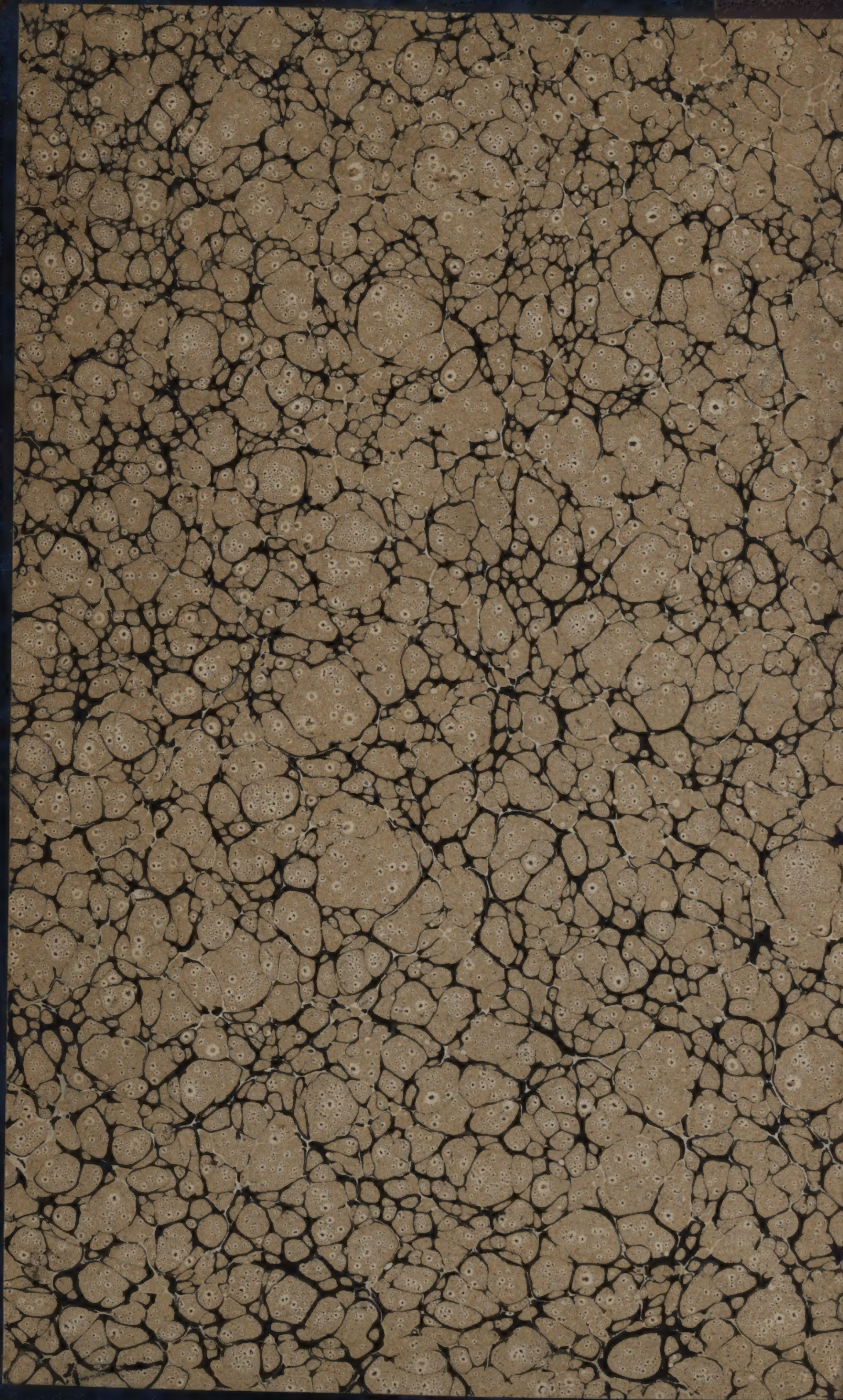
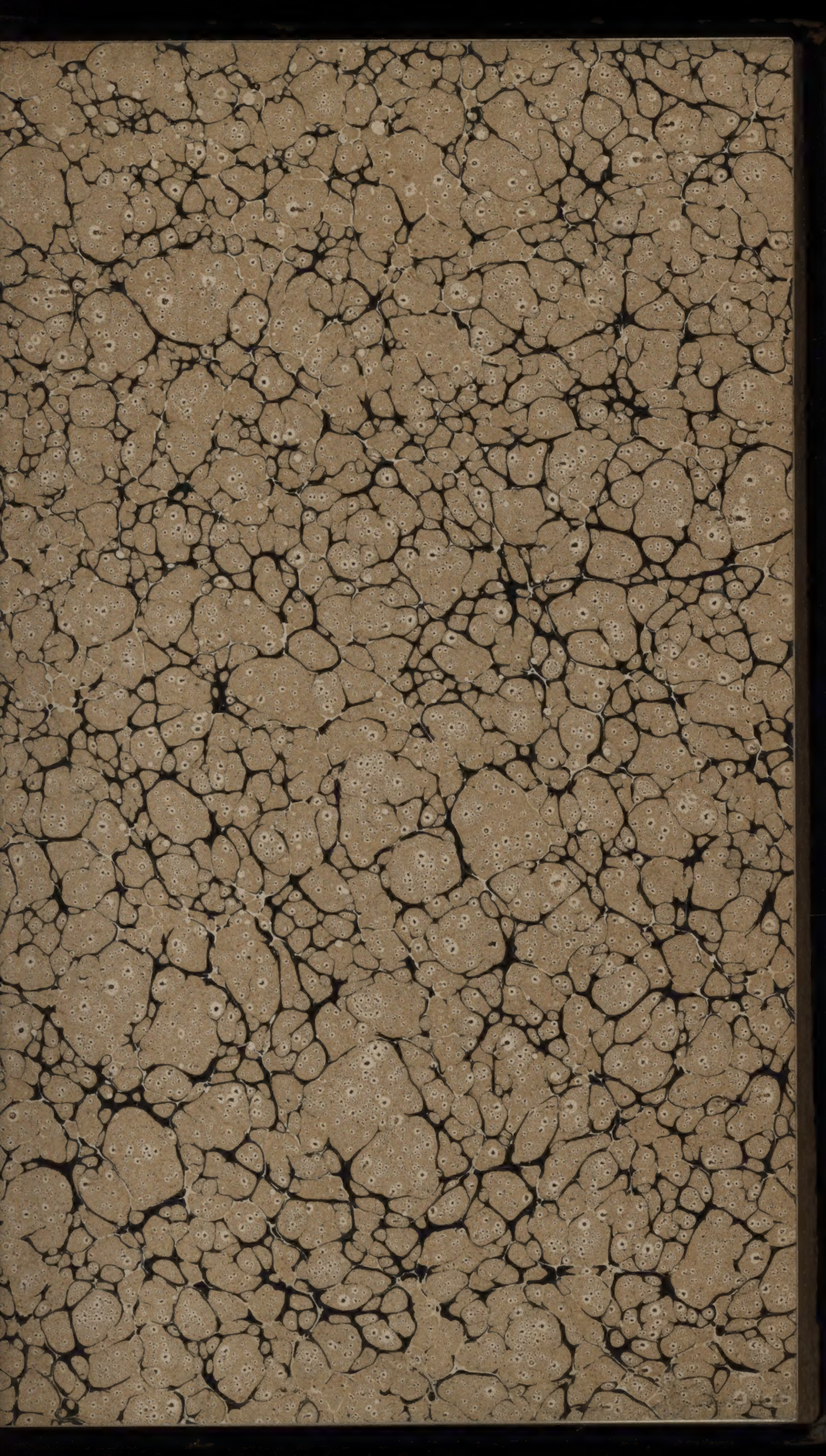




HISTORIA

FISICA Y POLITICA

DE CHILE.

AGRICULTURA.

—

TOMO SEGUNDO.

PARIS. — EN LA IMPRENTA DE E. THUNOT Y Cª,
calle Racine, 26, cerca del Odeon.

HISTORIA

FISICA Y POLITICA

DE CHILE

SEGUN DOCUMENTOS ADQUIRIDOS EN ESTA REPUBLICA
DURANTE DOCE AÑOS DE RESIDENCIA EN ELLA

Y PUBLICADA

BAJO LOS AUSPICIOS DEL SUPREMO GOBIERNO

POR CLAUDIO GAY

CIUDADANO CHILENO

INDIVIDUO DEL INSTITUTO IMPERIAL DE FRANCIA (ACADEMIA DE LAS CIENCIAS),
DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE,
Y DE VARIAS SOCIEDADES CIENTIFICAS NACIONALES Y ESTRANJERAS,
CABALLERO DE LA LEJION DE HONOR.

AGRICULTURA.

—

TOMO SEGUNDO.



PARIS
EN CASA DEL AUTOR.

CHILE
EN EL MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE SANTIAGO.

—

MDCCCLXV

ENSAYO

SOBRE LA

AGRICULTURA

DE CHILE.

CAPITULO I.

DE LOS CULTIVOS.

Importancia de los conocimientos agrícolas para el hacendado. — Cultivo variable segun la constitucion de las plantas y la naturaleza de las tierras. — Análisis química de algunas de estas tierras, y método para distinguir las principales.

En el primer tomo hemos dado algunas noticias sobre las instituciones agrícolas del pais y sobre la crianza de sus animales domésticos. En este hablaremos mas particularmente de la agricultura propiamente dicha, es decir, del cultivo de las plantas empleadas en la economía doméstica, sea como plantas alimenticias, sea como plantas industriales.

Si, como ya queda dicho, la crianza de los animales y la formacion de buenas razas exigen ciencia y arte de parte de los hacendados, estos conocimientos son mucho mas útiles para un buen cultivo, siendo las plantas obligadas, por su inmovilidad, á acomodarse en los terrenos en donde se crian aunque, á veces, algo contrarios á su naturaleza. Ade-

mas, los vegetales poseen calidades que segun su constitucion los hacen muy exigentes. Los unos necesitan mas trabajos, mas agua, mas principios nutritivos del sol; otros, al contrario, ménos difíciles se sustentan en gran parte con las materias contenidas en la atmósfera; otros enfin, y son los mas numerosos, agotan fácilmente los terrenos y no pueden prosperar en ellos solo despues de algunos años de descanso ó por medio de otros cultivos, esto es, cultivando alternativamente plantas que piden sustancias nutritivas muy distintas. Este último método, que es el mas racional, se presenta como espresion del mejor cultivo.

Los conocimientos en agricultura son pues muy esenciales á los hacendados si no quieren obrar como ciegos en sus importantes trabajos. Fué un tiempo en que sus productos eran de poco valor y por lo cual los hacendados se contentaban con eligir algunas hijuelas de sus mejores tierras para sembrarlas con la indolencia y la antigua rutina que habian heredado de sus padres, y sin inquietud de librarse de ella porque una escasez de cosecha comprometia muy débilmente sus intereses. Actualmente este estado de cosa no tiene ya su razon de ser. Capitales muy considerables están empleados en las haciendas, el precio de los arendamientos ha subido mas del doble y por los progresos que Chile ha hecho en todas las clases de la sociedad se ha desarrollado un bienestar exigiendo gastos muy multiplicados que la mayor parte de los habitantes van á pedir á la agricultura. Es pues de toda necesidad que el hacendado saque de sus propiedades el mayor beneficio de sus cultivos, lo que alcanzara si á sus conocimientos práticos añade algunas nociones teóricas, ahora sobre todo que se introducen en el pais tantas plantas ántes desconocidas y propias de cultivos muy diferentes.

Por otra parte, estos conocimientos no han de limitarse solo á las leyes á que están sometidos los climas, á la organizacion de las plantas y á sus exigencias por tal clase de

terrenos ; el agricultor ha de saber apreciar tambien la naturaleza de las enfermedades de que suelen padecer estas plantas y conocer el modo de vivir de los insectos, gusanos y otros animales que los atacan para poder remediar á los estragos que unos y otros le ocasionan. El estudio de la mecánica agrícola no le seria ménos útil ahora sobre todo que los campesinos, en perjuicio suyo, huyen de los campos atraidos por los placeres de las ciudades. Sin duda, los hacendados no vacilan en gastar grandes cantidades para procurarse estas máquinas, pero sea por la incuria de los que las manejan, sea por otras causas, se deterioran con facilidad y en Chile no hay, como en los Estados Unidos, ingenieros ambulantes que van de hacienda en hacienda á ofrecer su industria para componerlos. Por efecto de esta falta un hacendado previsor deberia conocer suficientemente la composicion y el mecanismo de estos instrumentos para poder dirigir sus obreros en aquellos trabajos. No se verian entonces estas útiles y importantes palancas compradas con frecuencia á precios muy subidos abandonadas poco despues por falta de un mecánico.

Por supuesto no es nuestro ánimo erigirnos en maestro en todos estos conocimientos ya mucho mejor tratados en las obras de agricultura hoy dia muy comunes en las manos de los hacendados ; simplemente historiador nos limitaremos á hacer conocer el sistema de cultivo generalmente seguido en Chile contentándonos con dar de paso algunas ideas que nuestro juicio nos ha sugerido en el curso de nuestras visitas. Daremos igualmente algunos datos estadísticos dimanados de nuestras propias investigaciones ó de documentes oficiales y á este respecto notaremos, otra vez, cuan difícil es conseguirlos exactos apesar de haber en todas las oficinas de las intendencias empleados especiales y que una oficina general, dirigida por una persona de saber é inteligencia, esté establecida en Santiago tiempo ha. Es propio de los pueblos, en todos los paises hasta en los de la

Europa, ocultar á los gobiernos ya por interes frauduloso, ya por temor de nuevos impuestos, los resultados de sus cosechas y por imposibilidad de averiguaciones sucede entonces que las estadísticas oficiales carecen siempre de una rigorosa exactitud. La estadística de Chile, hablando del rendimiento de los sembrados, nos da, á mi juicio, una prueba de esta dificultad, pues los resultados, sentados en el último Anuario de 1860, difieren sobre manera de los que conseguimos en 1840 de los intendentes y gobernadores, como se ve en el cuadro siguiente.

	Anuario de 1859.	Datos de 1840.
Trigo.	6,61	16
Cebada.	6,76	21
Maiz.	21,18	40
Fréjoles.	8,20	17
Lentejas.	9,18	»
Arvejas.	4,80	»
Garbanzos.	2,83	»
Papas.	4,83	14 1/2

No cabe duda que ambos estados ofrecen errores uno en ménos y el otro en mas, y lo mejor entónces es tomar provisioramente el término medio como guarismo mas cercano de la verdad. Es imposible, en efecto, que los datos conseguidos par las oficinas de estadística señalen el verdadero rendimiento de las semillas en un pais tan bien conocido por la fertilidad de sus tierras, fertilidad debida á sus aguas de riego, y en los terrenos de rulo, á las muchas materias orgánicas que contienen, lo que por otra parte esplica la continuacion de sus cultivos desde mas de dos siglos.

A este respeto daremos un cuadro de la composicion de algunas de estas tierras analizadas por el Señor Boussingault, el químico, sin duda ninguna el mas competente en la materia. Segun las investigaciones de este ilustre sabio

resulta que estas tierras, muy ricas en *humus* como lo señala su color moreno, tienen una fuerte proporcion de carbono y azoe partes constituyentes de la materia orgánica. Contienen tambien mucho amoníaco y algo mas que las buenas tierras del Brasil, á escepcion de las del rio Cupari que se presentan como una verdadera mantilla. Por motivo de la riqueza relativa del amoníaco, los nitratos han de ser necesariamente escasos, y sin embargo en Puangué se hallan tan abundantes como en las huertas de Europa, y aun en la chacra del Mariscal y en otros lugares del llano de Maypù y sobre todo en el llano de Colina su cantidad es tal que asemeja aquellos terrenos á ciertas nitrerías beneficiadas.

Pero lo que falta en general es el ácido fosfórico que combinado con la cal y á la magnesia constituye uno de los elementos los mas esenciales para la nutricion de las plantas y despues para el buen desarrollo de sus semillas. Aunque las análisis señalen solo algunos vestigios de él, no cabe duda sin embargo que su tenor es algo mas subido, como lo prueban las muchas y buenas cosechas de trigo y otros granos que se producen desde un tiempo muy remoto. El motivo de esta duda en la análisis consiste en la gran dificultad de separar el ácido fosfórico de las tierras cuando no se hace esperiencias esclusivamente dirigidas á este efecto, y es lo que no ha podido todavía averiguar el Señor Boussingault; pero en todo caso su primer trabajo prueba evidentemente que esta sal es sumamente escasa en las tierras de Chile en gran perjuicio de su agricultura venidera. Entonces el hacendado tendrá que valerse del guano hasta ahora abandonado para suplir al agotamiento de sus tierras, y por espíritu de prevision, le convendria desde luego aprovechar de esta gran cantidad de huesos que todos los años le suministran sus importantes matanzas. En razon de los muchos fósfatos que contienen estos huesos llenarian un vacío que no se debe despreciar, y las tierras así abonadas recobrarian esta fertilidad que de algunos años acá se

ve disminuir en la mayor parte de las haciendas. Es tal la calidad de este abono que anualmente salen de las provincias argentinas cargamentos enteros vendidos á precio algo subido á los agricultores de Europa que los emplean despues de haberlos quemado y molido.

Otro elemento no ménos util es la cal tan abundante en el norte y casi enteramente nula en el sur de la provincia de Santiago. En el primer tomo, hablando de estos últimos terrenos, habíamos señalado *à priori* esta gran escasez por la rareza de las rocas calcáreas en su constitucion geológica y el análisis ha probado nuestra conjetura. Sin duda esta sal no falta enteramente en los terrenos, pero es muy probable que un suplemento seria muy ventajoso para conseguir mejores cosechas Si hasta la fecha las tierras de Chile han sido bastante fértiles lo deben mas bien á las aguas de riego, y, en los terrenos de rulos, al acopio de las materias orgánicas propensas á agotarse, ó á los barbechos, sistema esencialmente primitivo que conviene á los paises de gran estension y de poco consumo, y de ningun modo á Chile hoy dia mucho mas poblado y entregado á grandes especulaciones comerciales. Entonces el interes del hacendado es aprovecharse de todos sus terrenos, de los malos como de los buenos, y alcanzara este objeto mediante el conocimiento de sus tierras y de la exigencia de las plantas cultivadas.

Estas tierras están compuestas de muchas materias que el químico separa perfectamente en su laboratorio, pero lo que importa sobretodo al agricultor, despues de haber estudiado la calidad física de su terreno, esto es su facilidad ó su resistencia á la division, es saber distinguir su naturaleza arcillosa, arenisca ó calcárea, y si una de estas materias predomina en perjuicio de las otras; porque todas han de existir en una buena tierra y en proporcion variable segun la exigencia de la planta que se quiere cultivar. La esperiencia que tiene que hacer es sumamente fácil y al alcance de todos. En

una vasija llena en parte de agua se echa y se remueve la tierra que se quiere esperimentar y desde luego la arcillosa se desmorona y se deslie mientra que las demas se precipitan insolubles en el fondo. En estas, sacadas á parte, se les echa un ácido cualquiera; si se produce una especie de ebulicion con evaporacion de gas la sustancia es caliza y si el ácido es inerte y sin efecto alguno es arena á lo ménos cuando es enteramente silícea. Conociendo así el hacendado la naturaleza de sus terrenos y la relacion que existe en la cantidad proporcional de sus principales elementos fácil le será corregir sus escesos en los unos, sus escaceses en los otros mezclándolos de modo á conseguir una buena tierra de labor. Por mas que parezcan prematuras estas exigencias sin embargo no se puede negar que la fertilidad de ciertos terrenos va disminuyendo y que los de la provincia de Concepcion piden ya algunos abonos para tener cosechas remunerativas. Para estas últimas tierras el mejor seria quizá la cal en los terrenos del interior tan arenosos y la arena en los de la costa sumamente arcillosos en algunas partes. Sea como fuere pertenece al propietario elegir lo que mejor convendria valiéndose á este respeto de las obras de agricultura, que por lo comun tratan largamente de esta importante materia.

Las tierras de Chile analizadas provienen, las cinco primeras, de las propiedades de los Señores Tocornal, á saber la de la chacra del Mariscal perteneciente á don Manuel Antonio, las de Nuñoa á don Joaquin, y las de la hacienda de Puangué á don Manuel Tomas, y las dos últimas son de Santa Fé hacienda del célebre general Bulnes. Como término de comparacion hemos añadido al cuadro el análisis de algunas tierras del Brasil, analizadas tambien por el Señor Boussingault, y el de las de Liebfrauenberg, hacienda cerca del Rin y de la pertenencia de este ilustre químico.

Análisis de algunas tierras de Chile.

SOBRE UN KILÓGRAMO DE TIERRA DESECADA AL AIRE.	AZOE. — Entrando en la constitucion de las materias organizadas.	AMONIACO. — Enteramente formado.	NITRATOS. — Equivalentes á nitratos de potasa.	ACIDO. — Fosfórico.	CARBONO. — Perteneciente á materias orgánicas.	CAL.	OXIDO DE HIERRO. — Tierras silíceas solubles.
	gr.	gr.	gr.		gr.	gr.	gr.
Chacra del Mariscal. .	2,18	0,3245	2,60	indicio.	17,589	»	10,005
Nuñoa, parte superior.	2,8	0,0433	0,000	—	26,26	»	16,50
— parte inferior. . .	1,14	0,0400	0,000	—	59,894	»	8,075
Puangué del cerro. .	2,000	0,0639	0,22	—	18,925	6,68	7,65
— de las tierras planas.	0,25	0,659	0,000	—	24,05	»	5,74
Santa-Fé, tierra ordinaria.	3,717	0,0773	0,000	—	34,823	»	10,40
— tierra tumahu. . .	1,14	0,0400	0,000	—	59,894	»	8,075
Tierras de otros paises.							
Rio Madeira.	1,428	0,090	0,004	0,864	9,100	2,032	
Rio Combetto.	1,191	0,030	0,001	»	5,863	3,696	
Rio Negro.	0,688	0,038	0,001	0,792	3,900	3,304	
Amazonas cerca de la laguna Saracca. . .	1,820	0,042	0,000	0,176	14,944	4,696	
Amazonas Santarem. .	6,490	0,083	0,001	0,288	71,585	15,640	
Rio Cupari Mantilla natural.	6,840	0,525	0,000	0,445	129,000	4,408	
Liebfrauenberg cerca del Rin.	2,594	0,020	0,175	3,120	24,300	5,516	

CAPITULO II.

DE LOS CEREALES.

De todas las plantas cultivadas, las gramíneas ó cereales son las que, sin contradiccion alguna, rinden los mejores servicios á la sociedad. Desde los primeros años de la civilizacion sirven de base á la gran especulacion de la agricultura, y á la humanidad su principal elemento de alimentacion; así es que en el Nuevo Mundo el maiz era casi la sola planta cultivada y en el Viejo el trigo cuyo orígen es todavía un problema. Siendo desconocido el modo de amasar sus harinas, se empleaban los granos cocidos ó mas bien tostados como lo usan todavía muchos pueblos de ambos mundos.

Esta preferencia es debida á la gran riqueza de sus elementos azotéos y carbóneos, lo que los hace los mas apropósito para el alimento del hombre. Con efecto, de todos nuestros productos agrícolas, son los cereales que, á pesar de su pequeño volúmen, contienen mas materias nutritivas.

Los animales no sacan ménos ventaja de estas plantas. A escepcion de unas pocas especies, verbi-gracia la ratonera *hierochloa utriculata* en Chile, todas las demas están muy apetecidas de ellos proporcionándole un alimento sano y muy provechoso. Al estado verde los mantiene en buena carne y al estado de granos los engorda con mucha prontitud, dándoles una fuerza de vigor y de salud que señala perfectamente el brillo de su pelaje.

Segun los autores, los indígenas de ambas Américas solo conocian el maiz entre las plantas cereales. Esta opinion es enteramente falsa, pues los Araucanos cultivaban ademas el mango, *Bromus mango*, que usaban del mismo modo y que hemos visto todavía cultivado en la isla de Chiloe. Por supuesto su cultivo fué muy pronto abandonado y remplazado por el trigo y la cebada, granos de calidad muy superior.

Estos últimos granos fueron introducidos por los primeros conquistadores y se propagaron en las provincias á proporcion que estas se conquistaban. Solo de algunos años por acá se han introducido los demas, la avena, el centeno, el arroz, etc , y aun el cultivo de ellos es todavía muy limitado; pero es probable que se multiplicara mas y mas cuando sus calidades mejor conocidas estaran. El centeno sobre todo merece una particular atencion por crecer en los terrenos los mas estériles y sometidos á un clima ingrato, y es lo que se ve en las altas cordilleras y en las provincias del sur de Chiloe.

Como en todos los paises templados en donde la agricultura industrial no se pratica, los hacendados chilenos sacan sus principales rentas del cultivo del trigo y de la cebada. Sin embargo en las provincias centrales y en las del Norte las praderías artificiales de la alfalfa entran por una buena parte en estas rentas.

DEL TRIGO.

Antigüedad de su cultivo. — Sus variedades. — Terrenos que se emplean para sembrarle. — Número de labores que se hacen en ellos. — Época de la siembra.— Riegos. — Cantidad de semilla que necesita cada cuadra. — Eleccion de las semillas. — Obstáculos que encuentra la planta ántes de llegar á su madurez. — Sus enfermedades.

El trigo constituye la base de la agricultura chilena del mismo modo que la de la mayor parte de los pueblos del globo. Desde los tiempos mas antiguos su cultivo ha tomado la mayor estension. Se ha practicado pues sobre poco mas ó ménos en todos los parajes donde la civilizacion ha podido penetrar y fijarse, y lo mismo ha pasado en todas las naciones medio salvajes que se han hallado en contacto con los Europeos.

En América no fué conocido hasta despues de su conquista, pero desde entónces se ha generalizado en ella con una rapidez digna de la elevada mision que tenia que llenar. La historia ha conservado por dicha el recuerdo y frecuentemente hasta los nombres de los primeros que introdujeron su cultivo. En Méjico fué un negro que se hallaba al servicio del célebre Cortés quien tuvo el feliz pensamiento de sembrar los tres ó cuatro granos que encontró mezclados con arroz; en Quito lo sembró cerca del convento de San Francisco el Padre José Ricci, y en el Perú María de Escobar, mujer de Diego de Chaves, recibió medio almud y lo distribuyó entre los habitantes dando á cada uno veinte granos, reservándose así mismo las cosechas durante tres años para no ser empleadas mas que como semillas. Gracias á esta santa precaucion pudo Valdivia llevar el trigo á Chile y generalizarlo lo bastante para que al cabo de tres años pudiese la cosecha producir, apesar de los continuos destrozos de los indios, mas de un millar de

fanegas. Desde Santiago no tardó en estenderse á todas las provincias, pero no con la misma solicitud, pues en 1636 no se le conocia todavía en Chiloe.

A causa de la gran flexibilidad de su organizacion, el trigo puede arrostrar casi todos los climas y nacer en los terrenos mas distintos en altura, composicion y fertilidad. De esta heterogeneidad de condicion resulta que su naturaleza ha debido modificarse con frecuencia y por consiguiente transformarse en variedades que el hombre ha sabido mejorar y apropiar á sus diversas necesidades. Y no se crea que solo el trigo ordinario ha recibido estas modificaciones : las demas especies cultivadas por el hombre han debido tambien sufrir esta influencia, y aumentar de este modo el número de sus variedades. En Chile se cultiva mas que ningun otro el trigo ordinario (*triticum vulgare*), las demas especies son muy raras en el pais, pero las variedades que la primera especie ha producido son muy numerosas, y es de creer que la calidad desigual de su suelo y la naturaleza de su clima, tan pronto escesivamente seco y caloroso como húmedo y mas ó ménos frio han debido producir otras muchas que la indiferencia de los habitantes y su incuria en materia de agricultura no han sabido propagar ni fijar. Las que se cultivan en el dia han sido casi todas introducidas por la España, la Francia, la Inglaterra y la Australía. Son quizas originarias de muchas especies y pueden dividirse en dos clases; los blancos ó los blandos ordinariamente con espigas sin barbas y granos y tallos blancuzcos, desde hace algun tiempo las mas apreciadas en los mercados por mas que sean ménos nutritivas, y contengan mas cantidad de almidon, y los duros ó amarillentos con espigas generalmente barbadas, con granos compactos, córneos, duros de moler, blandos para la trilla y con paja amarillenta. Estos últimos por lo comun mas pesados maduran una, dos y tres semanas ántes que los demas, resisten mas fácilmente la carie, producen ménos que los blancos.

escepto los llamados de siete cabezas, y dan un poco mas de harina la cual es mas rica en gluten y por consecuencia en azoe y produce mayor cantidad de pan porque absorbe mayor cantidad de agua.

Entre las variedades que provienen de estas dos clases conocidas generalmente con los nombres de *trigos blancos*, y *trigos candeales*, nos contentaremos con citar de la primera :

El Trigo mocho, de capa delgada, que produce una harina de las mas fuertes y de las mas abundantes y da una de las mejores clases de pan consumido hasta por los pobres desde la introduccion de los buenos molinos. Se le cultiva muy comunmente y exige parajes secos donde apénas halla nieblas, porque está muy espuesto á cariarse. Es uno de los mas precoces y madura doce ó quince dias ántes que los otros, pero en cambio aborta mas fácilmente y por este motivo se prefiere á él algunas veces el candeal y en Talca el de la Nueva Holanda. Su precio es siempre algo mayor que el de las otras variedades, lo mismo que el de su paja, la que es muy fina y muy blanda. Los molineros lo prefieren porque da mas harina que los demas.

Nueva Holanda. Esta variedad ha adquirido desde hace algunos años una gran estension y se le cultiva con preferencia porque es una de las variedades ménos espuesta á corromperse. Necesita terrenos de riego y aunque su trigo no pesa tanto como los demas, su cultivo es ventajoso porque muchas veces produce un 80 por 1. Su paja es muy gruesa.

Oregon. Se parece mucho al de la Nueva Holanda, y se multiplica cada dia porque proporciona ventajas. Se atribuye su produccion á la novedad de la semilla en el pais, opinion generalmente admitida en favor de un trigo que llega de léjos. No es ventajoso á los molineros ; los panaderos, al contrario, lo buscan porque la harina es mas elástica y el pan gana mucho en tamaño.

Blanco : su capa es igualmente muy delgada y sus granos bastante grandes. Se hace uso de él en toda la República y el que produce el Sur es de mejor calidad que el del Norte, lo que sucede al contrario respecto del candeal. Su espiga es corta, casi cilíndrica.

Entre las variedades de la segunda clase se distinguen las siguientes :

Candeal : escelente calidad, conocida en Europa con el nombre de trigo de Berbería, y cuyo aspecto es deslucido, algo moreno tirando sobre el amarillo. Se cultiva con preferencia en los terrenos húmedos, las chacras, los roces, porque se resiste al polvillo mas que ningun otro. A veces se le mezcla con el blanco y produce en general el quince. Su grano es muy harinoso, pesado, señalando 165 á 170 libras á la fanega, se siembra despues del blanco y tarda tambien en madurarse. Su cultivo se hace principalmente en el Norte y poco en el Sur porque se cree que allí degenera. Hasta 1833 ha sido muy estimado aun por las principales familias y se vendia dos y tres reales mas caro que el blanco en la costa. En el dia su uso es mas limitado ; los pobres le desdeñan y no emplean mas que harinas blancas para hacer sus panes ó para sus tortillas. Se utilizan mucho en la fabricacion de fideos, en hacer motes y el pan que se hace con él es siempre muy tierno. En España el trigo que llaman Candeal es al contrario de una escelente calidad y se saca de él una harina muy blanca.

Siete Cabezas : nombre que debe á las espiguitas suplementarias que rodean á la principal. Produce mucho, pero en algunos departamentos ha perdido su valor primitivo probablemente á causa del poco cuidado que se le presta. Su tallo es duro, mas difícil de trillar que los otros, y su harina es un poco blancuzca. Es la mejor variedad para la harina tostada.

Trigo del Milagro : Tambien uno de los mas escasos. Su grano es pequeño y ligero. Es muy precoz, madura ántes

que la cebada, de la que conserva un poco de gusto y resiste con mas energía al polvillo.

Trigo Carda, que toma su nombre del de la carda comun á causa de su semejanza con esta espiga. Hace muy poco tiempo que ha sido introducido ; es muy sufrido para la sequedad y se apesta jamas ó muy rara vez. Su producto es tal que un propietario que sembró 16 fanegas de semillas recogió 800, es decir cincuenta por una. Su forma y su color le colocan entre el candeal y el blanco y mas todavía cerca de este, puesto que al principio los molineros le confundian con el de esta variedad. Da poca harina y el pan que se hace con ella es aplastado, de mal gusto, y se endurece muy pronto si no se le echa mucha levadura ; por estos motivos los campesinos lo usan muy poco ó mezclado con harina del candeal, del blanco y aun con la cebada. Sirve mas bien por los fideos, el mote, etc., como el candeal.

Candeal del Carmen: Trigo de superior calidad pero de un cultivo poco comun por su delicadeza y su facilidad á apestarse. El grano es largo, cristalino, amarillo, mas grueso que los demas y su harina da un pan muy sabroso, algo amarillo y de muy buen gusto. Los campesinos lo usan con mucha abundancia y preparan con él muchos guisos, el chercan, el majado, la chuchoca, pero solo en el norte de Santiago y sobretodo en la provincia de Aconcagua, pues en el Sur es casi desconocido, y no se puede conseguirlo de buena calidad. Se hace tambien con él una harina tostada muy superior á las demas, así como fideos, galletas, etc. Cuando se apesta la planta, reverdece y luego despues se seca. Su precio es de 4 á 6 reales mas subido que el del trigo ordinario y es el valle de Aconcagua que lo produce con la mayor cantidad.

Las otras variedades mas ó ménos estimadas y aceptadas son el *Morro*, el *Diamantino*, una de las mejores, el *Redondo*, el *Barba-rubia*, el *Barba-negra* con puntita negra y cuya harina es muy parecida á la del trigo blanco, pero

poco apreciada y empleada solo para panes de peones, el *Rabo de Zorra* muy productivo, el *Colorado*, el *Trenzado*, el *Marengo* que difiere de este último por las barbas de las espigas, el de la *Nueva Holanda* el mas comunmente cultivado en las provincias de Talca, Concepcion, etc., porque se seca pronto, es ademas muy blanco, está ménos espuesto al polvillo, así como el *del Milagro*, cuya espiga es parecida á la cebada, y su grano está envuelto en un capote que cae á la trilla y no á la siega como sucede con la cebada. Poco usado para la panadería, su principal ventaja, en el Sur, es madurar el primero y un mes ántes que los otros; al principio de setiembre está en flor y ya en octubre se puede usar sus granos en mote. Enfin el pais ofrece otras muchas variedades precoces, tardías, de granos duros, blandos, grandes, pequeños, blancos, amarillentos, etc., etc. Todas ellas y algunas de las introducidas en gran número por M. de la Porte en el Jardin de aclimatacion del que fué director, se cultivan en algunos departamentos y no hay duda de que muy en breve se hará con ellas un estudio práctico para escoger las que puedan acomodarse mejor á la naturaleza del terreno y del clima, lo que exigen mas que ningunas otras las variedades que se desgranan con dificultad; porque no se debe olvidar las pérdidas considerables que los paises calientes hacen esperimentar á las cosechas cuando estas se hacen por medios tan imperfectos y tan económicos como en Chile. Tampoco se debe olvidar que las variedades de las plantas agrícolas no son ventajosas como las razas animales, solo cuando se guarden las circunstancias en que han sido producidas, y que exigen algunas veces un cultivo especial, llegando á ser con este motivo demasiado exigentes para un pais en el que la agricultura se halla todavía muy poco adelantada. Siendo los mejores títulos de una variedad de buena calidad la rusticidad y la aclimatacion, es preciso escogerlas entre las de Chile y tratar sobre todo de adaptarlas á la naturaleza del

pais impidiéndose que degeneren ó se deterioren por su mezcla con otras variedades, lo que sucede frecuentemente apesar del cuidado que tienen algunos propietarios en obtenerlas lo mas puras posible. En general los trigos de la costa pasan por ser un poco mas morenos, su peso es menor, y su harina algo inferior á la de los trigos del interior y sobre todo de los que pueden ser regados. Se ha notado que los mejores son los que proceden de Chacabuco, Tavon, Rancagua y sobre todo de la Compañía que valen medio real mas por fanega, y cuyo grano pesado da una harina mas abundante y por consiguiente mas pan pero no leuda bien, lo que deberia incitar á los panaderos á mezclarlo con otros ménos pesados; despues vienen los de Talca, Concepcion, etc. Por lo demas las variedades cultivadas con preferencia varían segun las localidades. Se ha notado así mismo que los trigos tiernos degeneran fácilmente á causa sin duda de la poca profundidad que se da á las labores, porque está bien probado que cuanto mas superficiales se hallan las semillas, mas duros y correosos son los granos que se recogen.

Hasta hace poco se ha cultivado el trigo en Chile con poca diferencia de como se cultivaba hace sobre poco mas ó ménos un siglo. Siendo muy grandes las propiedades, las tierras permanecian mucho tiempo bajo el beneficio del reposo : solo las buenas eran esplotadas con arreglo al sistema de los barbechos mas ó ménos prolongados, sistema eminentemente económico y sin disputa el que mas convenia á un pais entónces muy atrasado, con los habitantes muy dispersados, los capitales escasos y la tierra de poco valor. Como estas eran enteramente nuevas, este modo de cultivarlas era superior al que hubiera exigido el auxilio del abono.

Pero si este sistema de cultivo era suficiente para satisfacer las necesidades precarias de una época poco remota, el elevado valor que tienen hoy las tierras y las numerosas

salidas que el progreso de la poblacion abren al comercio exigen cosechas mas abundantes y de mas frecuentes renovaciones. Esto es lo que sucede en todas las provincias y esto es lo que debia esperarse de la naturaleza del pais y del carácter inteligente de sus habitantes (1).

Los terrenos dedicados á este cultivo son de una escelente calidad, por mas que contienen poca sustancia calcárea, y están limitados en gran parte en el terreno de aluvion que hay al pié de la alta cordillera hallándose de este modo enclavado entre esta cordillera y la de la costa. Compuesto del residuo de sus rocas volcánicas, porfíricas, sieníticas y traquíticas, este terreno exige dos clases de cultivo segun es ó no de riego. En el primer caso son ó las lluvias las que satisfacen esta necesidad, como sucede en el Sur á partir de la provincia de Chillan, ó los canales de riego que, á ejemplo de los antiguos indígenas, el propietario chileno ha sabido multiplicar y multiplica hoy todavía con el mas vivo interes como el único medio que puede emplear para aprovechar la mayor parte de las tierras del Norte. Los terrenos secos aunque subordinados á los caprichos de las estaciones son igualmente aprovechados y producen cosechas mas ó ménos abundantes apesar de la continua sequía que hay en una parte de la primavera y durante todo el verano. Este terreno secano, con siembra de trigo, se llama en el pais terreno de rulo y exige mas que ningun otro la habilidad del labrador para confiarle la variedad que puede convenirle mejor.

(1) Un gran beneficio que han de ganar las tierras es la division que se hace hoy de las grandes haciendas. Sin embargo esta division no se practica todavía con todo el interes que pide una buena agricultura. Por el contrario, hay ricos propietarios que se empeñan á dar mas estension á sus haciendas conformándose todavía al viejo adagio, *tierras cuantas veas, casas cuanto quepas*. Tambien los que las arriendan buscan una sola persona que se encargue de ella en lugar de partirla á varias que contribuirian mucho á su mejoramiento.

Para uno y otro cultivo la agricultura chilena no ha creido hasta ahora conveniente añadirles el auxilio del abono, ó por lo ménos esto se practica muy rara vez y solo escepcionalmente. Pudiendo todavía disponer de una gran estension de terrenos baldíos, condicion que en todo tiempo ha bastado á sus pocos conocimientos, se contenta con buscar una tierra de capa vegetal espesa que se llama tierra de pan-llevar ó de migajon, y despues emplea el viejo y fácil uso de los barbechos mas ó ménos prolongados, sobre todo en el Sur, ó bien desde hace algun tiempo y en los alrededores de las grandes ciudades del sistema que consiste en hacer alternar las cosechas con legumbres y otras plantas de chacras. Este último método está bastante generalizado en el Norte, en el Centro y en el Sur se le emplea algunas veces, y, sin abuso ninguno, el del roce quemando las cañas que quedan en pié, lo que destruye las malas yerbas y pone la tierra mas ligera y mas accesible á los abonos atmosféricos. En cuanto á los demas abonos, tales como el de despojos de animales, el de paja podrida, etc., no son empleados nunca y solo se sirven en algunos lugares de escrementos de ovejas como se hacia en otro tiempo segun la carta del presidente Rivera escrita en 1601 al Rey de España (1). Sin embargo despues de haber quemado las plantas de los terrenos que se quiere cultivar se arroja en ellos toda clase de animales lo que en definitiva remplaza al abono.

(1) « El trigo ha menester majada y sin ella no se coge la simiente y con ella acude á 10 y 12 hanegas lo ordinario. » Pero esto sucedia en Chillan y en la provincia de Concepcion donde la tierra vegetal es poco espesa y de una calidad inferior á la del Norte. Hoy todavía algunos agricultores de aquellas provincias del Sur se ven en la necesidad de valerse del guano ú otras materias para conseguir buenas cosechas. Lo mismo sucede en las provincias de Valdivia y Chiloe despues del desmonte de una selva vírgen. Por cuatro años el terreno es muy productivo, pero pasado este tiempo exige abono para conservar su fertilidad. Se calcula en 150 á 160 p., término medio, el costo del trabajo para desmontar una cuadra.

El vacío que deja á la tierra la falta del abono no ha sido tampoco compensado con un sistema mejor de cultivo. Siempre bajo el endeble poder de su primitivo arado tan incapaz de levantar los terrones anteriormente detenidos, como de enterrar los que se encuentra en la superficie, apénas rascan el terreno sin reflexionar que la tierra necesita ser fuertemente removida para ofrecer todas sus moléculas á la accion fecundizadora de los agentes atmosféricos é impedir ademas que el agua quede en la superficie donde no tardaria en ser evaporada por el sol, procurando por el contrario que penetre bastante profundamente para conservar frescas las plantas y preservarlas mejor de la gran sequía de los veranos. Es verdad que estos arados aunque muy ventajosos en ciertas localidades van desapareciendo poco á poco y son remplazados por los poderosos arados modernos que los agricultores se apresuran á pedir y los negociantes estranjeros á introducir en las diferentes provincias del pais y al precio de cuatro pesos. Muchos propietarios hacen en el dia uso de estos útiles instrumentos que muchachos de doce á catorce años saben muy bien manejar, ó modificándolos en cierto modo para facilitar este manejo y dirigir el arado con una sola mano. Logran así que la tierra sea bien revuelta y que los surcos lleguen á tener una tercia de profundidad cuando los del pais alcanzan solo á dos ó tres pulgadas (1).

El número de labores que se da á la tierra varía segun las costumbres, que, á pesar de esto, están lejos de ser puramente locales. Varían tambien segun las estaciones, los que en las épocas de sequía exigen cuatro. Otras veces por

(1) Apesar de la gran ventaja de estos arados, hay hacendados que persisten á usar los del pais, y aun vuelven á ellos despues de haber empleado los primeros, como ha sucedido en la hacienda de Quilpue, etc. Por el contrario el señor Juan de Dios Correa ha montado una gran fábrica de estos instrumentos en su hacienda de San José, y muy pronto no tendrá otros en su rica hacienda de la Compañía.

el contrario se contentan los labradores con arrojar la simiente y despues practican una labor que sirve á la vez para remover la tierra y para cubrir los granos ó bien se practican dos, haciendo uso despues del rastrillo, sobre todo cuando emplean el arado estranjero. Pero por regla general las labores son tres. La primera que se hace despues de las primeras lluvias ó despues de un riego se llama romper la tierra; la segunda cruzar porque se hace en sentido contrario; y la tercera está destinada á cubrir las simientes. Estas dos últimas operaciones son las que con mas frecuencia se practican hoy y con ellas se evita dejar las tierras no removidas entre surcos y surcos.

En los terrenos recientemente segados se deja crecer en medio de los rastrojos las plantas adventicias y los trigos guachos que los animales domésticos aprovechan beneficiando las tierras con sus escrementos y al cabo de seis meses sobre poco mas ó ménos se las labra una ó muchas veces. En todo caso al terminarse estas labores se allanan los terrenos sembrados por medio de un rastrillo algunas veces europeo pero hecho con frecuencia con algunas ramas de espino sobre las que se colocan algunas piedras para aumentar su presion. No hay mas que algunos pocos hacendados que emplean el rodillo, cuando los terrenos de rulo, con sus gruesos terrones ocasionados por una gran sequía, exigen imperiosamente esta operacion para allanar el terreno.

En concepto de don Wenceslao Vial se necesitan veinte jornales de peones con una junta de bueyes para romper, cruzar y recruzar una cuadra, lo que no llega á ser mas que 1,500 varas al dia; en Francia un solo hombre puede labrar 4,500 metros, es decir tres veces mas, gracias á la perfeccion de los instrumentos. Estas labores se hacen poco despues las unas de las otras, pero algunas personas prefieren romper la tierra á fines del invierno; en primavera, es decir en setiembre ú octubre, cruzan enterrando las ma-

lezas que sirven de abono y en seguida dejan reposar á la tierra todo el verano espuesta al calor del sol y á los beneficios de los agentes atmosféricos. Este reposo dura, sobre poco mas ó ménos, hasta las primeras lluvias de abril, época en la que se siembra para cubrir inmediatamente despues la semilla con una tercera labor, y con un rastrillo se iguala el terreno y destruye una parte de las malas yerbas siempre muy abundantes.

Este método muy superior á los primeros se practica por los propietarios de inferior escala; exige mas trabajo, pero se calcula que produce casi una quinta parte mas. Este producto es todavía mucho mayor cuando la siembra sucede á la de legumbres, y á los cultivos de las chacras no tanto por la mejora que llevan estas plantas en los terrenos como porque su cultivo ha necesitado labores mas profundas, mas repetidas, algunas veces en número de cuatro, y mejor ejecutadas; aun una siembra, en un alfalfar abandonado, rinde mucho, no al primer año porque la tierra no es bastante floja, pero al segundo y al tercero. Por lo demas el método que se adopta depende sobre todo del valor de las propiedades y de su posicion con relacion á las grandes ciudades. Depende asimismo de la naturaleza de las tierras las unas mas lijeras, mas movedizas, las otras mas fuertes ó mas tenaces. Así pues en las provincias de Talca, de Nuble, de Concepcion, etc., se encuentra en diferentes parajes, al pié de la cordillera, una endeble capa de una tierra vegetal llamada *trumachosa* y que descansa sobre un malo subsuelo. Durante mucho tiempo no se ha pasado mas que una sola vez, y muy por encima, el arado por temor de alcanzar al subsuelo y mezclarlo con el terreno de siembra, cuando la ciencia y la esperiencia les habrian probado, si el subsuelo no es enteramente cascajoso, que podia mejorarse mucho por una esposicion al aire mas ó ménos prolongada. Mas hácia el Sur la existencia de vastas selvas permite á los habitantes practicar lo que llaman el *roce*,

operacion que consiste en cortar los árboles, dejarlos secar sobre el mismo terreno y quemarlos. A estas cenizas el cultivador confia sus trigos que cubre con una sola labor ó por una rastra y que le proporcionan considerables cosechas á veces cien por uno. Se ha notado, tanto en estas como en las tierras nuevas del centro de la República, que en el segundo año el producto es mucho mayor, probablemente porque en el primero la gran fertilidad del terreno tiende á producir mas hojas y tallos mas grandes á espensas de las espigas. En todo caso al cabo de cuatro á cinco años los productos empiezan á disminuirse considerablemente, lo que obliga á los propietarios á dejar reposar estos terrenos que no tardan en verse invadidos por la vegetacion del pais, y á emplear en otros sitios esta clase de cultivo.

Por último mas hácia el Sur y en la isla de Chiloe la agricultura es todavía mas primitiva; puesto que no hay mas que dos ó tres hacendados que conozcan el arado ordinario y esto gracias á los premios fundados con este fin por el gobierno bajo la inspiracion de la sociedad de agricultura.

En toda la isla se usa todavía el método antiguo. Cerca de tres meses ántes de la siembra, conducen á dormir ovejas cambiándolas cada dos ó tres noches; en seguida siembran el grano sin mover la tierra, y despues un hombre robusto se pone á surcar con dos gruesos bastones agudos en la punta llamados *lumas*, los cuales apoyados sobre ambas caderas los empujan dentro la tierra y levantan un césped con el auxilio de otro pequeño palo llamado *gualato* (1) que tiene un muchacho, y que le sirve tambien para deshacerlo. En general siembran los granos de modo que den muy en el fondo de la tierra, lo que hace que se pierdan muchos.

(1) El gualato es un palo arqueado con punta á los estremos y su astil para manejarlo.

El Chileno no mezcla diferentes especies de cereales como se hace en Francia, etc., para el *méteil*, pero cuando prepara un potrero, hace frecuentemente una sementera de trigo mezclando sus semillas á las de la alfalfa, planta cuyas largas raices buscan muy abajo la fecundidad y la comunican á la superficie con los restos de sus hojas.

La época de la siembra y la cantidad de simiente destinada á una superficie dada, varían mucho segun el clima, la naturaleza del terreno, el género de cultivo y la clase de trigo empleado. Se divide la tierra en melgas y se siembra siempre á puño, lo que es una ventaja porque se dan mas semillas á los parajes áridos y pedregosos. Cada hombre tiene la simiente en su poncho y alcanza á sembrar cinco ó seis fanegas al dia ó lo que es igual dos ó tres cuadras. La época de la siembra es por lo general desde abril hasta setiembre, y la cantidad que se emplea es tanto mayor cuanto mas se retarda la siembra. En este último caso los resultados son inferiores; las plantas producen mas paja, pero ménos larga. En los terrenos de riego se emplean ménos, pero es necesario añadir, como término de compensacion, el gasto que ha ocasionado desde luego la construccion del canal, á veces sumamente costoso, y despues los dos ó tres riegos que necesitan los cultivos al año (1).

(1) En marzo de 1863 he tenido ocasion de ver una siembra en la estensa hacienda de la Compañía. Mas de doscientos trabajadores, casi todos muchachos de diez á catorce años, estaban empleados á estas labores, los unos para echar las simientes y los otros para taparlas por medio del arado. La mayor animacion reinaba en el campo y daba á la reunion mas bien el aspecto de una feria que la inquietud de un trabajo de pena y de fatiga. A los gritos continuos de los muchachos, por otra parte siempre dispuestos á algunas travesurillas, se añadian las correrías de los caballos montados por los mayordomos, la presencia de muchas mujeres ocupadas á recoger las papas y unos cuantos bueyes y vacas sueltos recorriendo los surcos para aprovechar las olvidadas. Se veia tambien muchas carretas, fuegos en varias partes para la preparacion de la comida de los trabajadores y grandes bandadas de tiuques, loros y otros pájaros, los unos siguiendo los rastros del arado para apropiarse de los gusanos que la vuelta de la tierra descubria,

Estos riegos son para el agricultor chileno lo que los abonos para la agricultura europea, porque las aguas están cargadas de un limo alcalino y fecundizador. Al sur del rio Maule es ménos necesario este ausilio porque las lluvias son suficientemente abundantes para producir comunmente la mas enérgica vegetacion, pero al Norte estas lluvias son siempre muy raras, cesan por completo durante el verano, y mas hácia al Norte hasta faltan en una buena parte de la primavera. En estos parajes las tierras necesitan tres, cuatro y algunas veces hasta seis riegos en las grandes sequías: en el centro no se hacen comunmente mas que dos y hasta uno solo cuando el año ha sido lluvioso; pero de todos modos los riegos son bastante frecuentes, sobre todo si no se tiene miedo del polvillo, en cuyo caso se le contiene; hasta hay agricultores que se abstienen de regar durante el curso de la vegetacion.

Estos riegos se practican por medio de un canal principal que atraviesa el campo sembrado, y del que parten en línea perpendicular canales secundarios. En los alrededores de Santiago se riega la primera vez á fines de agosto ó á principios de setiembre, y la segunda entre los últimos dias de octubre y los primeros de noviembre. El riego se hace de noche ó á la mañana ántes que se levante el sol, y el terreno queda frecuentemente casi sumergido doce, quince y hasta veinticuatro horas aunque esto último sucede rara vez. En Copiapó donde el agua es muy escasa se riega de dia y de noche. El primer riego se practica cuando la simiente comienza á brotar y algunas veces no se vuelve á negar hasta que florece. Este último riego es muy perjudicial y no deberia hacerse mas que cuando el grano está desarrollado y es necesario retardar su madurez para mejorar su calidad y

los otros dirigiéndose á los terrenos ya sembrados para apoderarse de los granos cuando faltaba la vigilancia. Nunca olvidaré la viva impresion que dió á mis sentidos la vista de este cuadro de trabajo y tan lleno de alegría y de atractivos.

que sea mas lleno. En Romerillo bastan algunas veces dos riegos, pero frecuentemente se practican tres, y en el interior donde las tierras son mucho mas secas el número de riegos se eleva frecuentemente á cuatro y aun mas si es menester.

En los terrenos muy secanos se ve el labrador obligado á sembrar mayor cantidad de granos que la que emplea en los terrenos de riego y la paja es ménos abundante y mas delgada y corta. De todos modos, esta cantidad que se cree demasiado grande es mucho menor en Chile que la que se destina en Francia á igual superficie de terrenos y frecuentemente no llega á la mitad. Como sucede en todas partes, esta cantidad varía segun la naturaleza y la posicion del terreno. En 1840 era en Copiapó de una fanega y media por cuadra y en otros puntos de dos fanegas. En Coquimbo de una fanega en una tierra de chacra y de fanega y media en otra de mediana calidad; en Montepatria una fanega y hasta dos terceras partes en ciertas tierras cuya fertilidad ayuda mas á la paja que al grano; en Illapel de una fanega y media á dos (1); en la costa de Bucalemu dos fanegas y á veces mas si la siembra se hace tarde, es decir en agosto; en Chillan de una á dos fanegas; en Lautaro de 9 á 10 almudes, en roce y en chacra, y de 13 á 15 en las demas tierras; enfin en Valdivia 2 1/2 á 3 fanegas, algo ménos en la Union y solo 1 1/2 á 2 en Osorno.

Esta es sobre poco mas ó ménos la medida destinada á cada cuadra, que se diferencia en cerca de la mitad de la que emplean los labradores franceses para la misma superficie de tierra: sin embargo hay algunas que exigen un poco mas y entónces emplean hasta tres fanegas, pero esto sucede muy rara vez y solo para ahogar y destruir las malezas. Por regla general se siembran dos fanegas en los

(1) En una chacra de la hacienda de San Agustin, el señor Raf. Gatica empleaba solo 9 almudes á la cuadra.

terrenos secos de la region central, y en estos terrenos se ve con frecuencia elevarse las cañas á una altura de dos varas, gracias á su escelente calidad. Esto es lo que esplica la poca simiente que se emplea con relacion á la que se confía á la tierra en las comarcas de Europa.

Los trigos escogidos como simientes no han llamado seriamente la atencion de los labradores; la casualidad es la que hace casi siempre esta especie de eleccion y á veces hasta se toman los granos deteriorados llamados *trigos vanos* que un necio error, que existe todavía entre muchos campesinos, las hace mirar como buenos y por consiguiente preferibles porque en una fanega es de este modo mucho mayor el número de granos. Por fortuna este falso principio, que el buen sentido y la esperiencia de lo que pasa en las familias mal sanas hubiera debido desnigrar desde hace mucho tiempo, se va perdiendo de dia en dia y concluirá por desaparecer á medida que se propaguen los buenos ejemplos. Hoy se ve con efecto á algunos propietarios tener la paciencia de cortar las mejores espigas para destinar sus granos á la tierra; otros prefieran para sembrar los granos que han brotado en las tierras malas, á causa de la pequeña cantidad de semillas estranjeras que encierran, sin reflexionar que en aquellos terrenos el trigo degenera; otros por último, imbuidos en la teoría de la renovacion, los piden á provincias lejanas, plenamente convencidos de que las simientes deben renovarse todo lo posible y ser estraños al clima y al terreno en que deben ser cultivadas, y por este motivo, en mayo de 1858, la municipalidad de Ancud pedia al Gobierno un empréstito de 2000 p. para conseguir simientes de paises lejanos (1).

(1) En Francia ha existido este error hasta hace poco, porque los campesinos pretenden que la tierra es la única que produce las cosechas. Los esperimentos de los agrónomos les han probado que los buenos granos producen una cuarta parte mas de beneficios y han acabado por convencerse de esta verdad.

Nada importa el pais ó la provincia de donde proceden, ántes que todo se deben escoger las semillas mejores, las mas nutridas y sobre todo en un perfecto estado de madurez, porque se debe tener en consideracion que los gastos de cultivo son absolutamente los mismos para las buenas que para las malas, y por tanto deben preferirse las que mas probabilidades de beneficios ofrezcan. Una semilla que no ha alcanzado á su total madurez produce siempre individuos débiles y de poco producto.

El polvillo es muy comun en Chile. Ataca muy rara vez el trigo candeal pero con mucha frecuencia el blanco, lo que sucede sobretodo cuando el verano es muy lluvioso y que las raices quedan muchos dias humedecidas ó cuando despues de esta lluvia la atmósfera queda nublada ó cubierta de neblina. Por desgracia la encaladura, este descubrimiento tan importante para la conservacion del trigo, es casi desconocido en Chile : solo algunos propietarios la practican haciendo uso de la cal. El sulfato de cobre lo es mucho ménos todavía, y sin embargo nosotros hemos visto emplearle con interes por don Ambrosio Lozier en su propiedad cerca de Arauco, dando una inmersion mas ó ménos prolongada á la simiente en una disolucion de esta sal. El señor Smith de Concepcion la emplea tambien con mucho provecho impidiendo ademas por este motivo el robo del trigo al momento de sembrarlo. Cuando se piensa en las considerables pérdidas que ocasiona el polvillo á los propietarios de grande escala, no puede ménos de sentirle la especie de indiferencia con que dejan de recurrir á medios tan eficaces para combatir este terrible azote. No hay duda que la necesidad de proporcionarse grandes toneles para ejecutar esta inmersion será un impedimento para los dueños de las vastas haciendas, al ménos para aquellos que tienen sembradas considerables cantidades de granos que algunas veces se elevan á dos mil fanegas; pero en este caso, podrian mandar construir un depósito de mediano

grandor que al mismo tiempo podria ser destinado á otros muchos usos.

En vista de todo lo que hemos dicho se comprenderá sin dificultad la diferencia de productos que proporcionan el uno ó el otro de estos cultivos. Por otra parte los productos son todavía en algunas provincias de tan escaso valor en razon de los gastos de todas clases que ocasionan, y las importaciones son con este motivo tan mínimas, que apénas es posible prestar mucho cuidado á estos sembrados. Las yerbas crecen en ellos en tal cantidad que algunas veces los campos de trigo parecen amarillos á causa del color de ciertas flores que se encuentran allí con tan gran abundancia al detrimento de la tierra cuya fertilidad agotan. Estas yerbas son el yuyo, el nabo, la mostaza, el vallico, etc.; la primera no causa inquietud al hacendado, pues que sus semillas maduran y caen ántes de la siega, ó las que quedan son tan chicas que se separan con mucha facilidad por medio de un arnero apropiado, pero no sucede así con las de mayor grosor y entónces solo unos pocos cultivadores toman interes á arrancarlas, alquilando mujeres y niños para este trabajo.

Por otra parte los pájaros, apénas el trigo ha germinado, llevan á él su destructora voracidad : esto es lo que hacen las grandes bandadas de loros, de palomas y de tórtolas, raras, diucas, el chincol sobre todo en Copiapo, lo mismo que otros muchos pájaros y cuadrúpedos no ménos nocivos y tambien un gusano (la cuncuna de una noctuelita), la babosa, y mas tarde las langostas que, despues de destruir chacras enteras, caen en número considerable sobre los campos sembrados que talan y destruyen completamente (1).

(1) Estas langostas eran mas comunes en otro tiempo, viéndose la Iglesia obligada á instituir una procesion para espulsarlas de los campos, que se celebraba el 15 de octubre de cada año, y tambien algunas veces para es-

Por último despues de la siega y cuando el trigo despues de tantas pérdidas se encuentra almacenado sirve todavía de pasto á los ratones y sobre todo á un pequeño curculio (el gorgojo) que infesta de tal modo el granero que ni el paletaje, ni las fumigaciones de ají ó de otras plantas aromáticas pueden conseguir su estincion. Segun don Benjamin Vicuña se multiplicó en 1829 este insecto de tal modo despues de una abundante cosecha, que las autoridades de los Andes obligaron á don Francisco Javier Ovalle á inutilizar 13,000 fanegas de trigo agorgojado, y las de Callao á echar 40,000 en el mar que la casa de Cea habia enviado al Perú.

No son estos los únicos enemigos que comprometen las cosechas y que contribuyen á disminuir sus resultados. No siendo conocida la escardadura mas que en algunas provincias, una infinidad de yerbas malas tales como el vallico ya mencionado (1), la correjuela, el cardo, la zizaña, el trébol, una especie de vicia en Chiloe cuyos tallos se enlazan con los tallos y en Copiapo la brea, etc., etc., contribuyen ademas con su abundancia á quitar á la tierra una parte del alimento que el labrador no deberia reservar mas que para su trigo verde. En algunos parajes se arrancan en parte con las manos, pero frecuentemente no se las hace caso y entonces se ve á los campos invadidos por estas plantas malas que inutilizaran completamente la cosecha.

Pero lo repetimos la enfermedad la mas funesta y que se debe colocar en primer término es la del polvillo, conocida en el pais solamente desde los últimos años del siglo XVII y

tirpar otros animales y sobretodo los ratones. Dicha excomunion no se ha concluido del todo, pero mas generalmente se contentan en este último caso con multiplicar los riegos de las plantas.

(1) El vallico es tan abundante que muchas personas creen que es una transformacion del trigo. Esta opinion tan contraria á los destinos y á la luz de la naturaleza ha sido en otro tiempo admitida sino respecto de este grano al menos respecto de otros cereales, por Gerard, lord Bristol y últimamente por sabios tales como Latapie, Esprit Fabre, etc., etc.

que ha llegado á ser muy comun y muy perjudicial á los sembrados, mostrándose sobre poco mas ó ménos en todas las localidades nebulosas y en los años lluviosos. En los terrenos secos, donde los trigos maduran mas pronto, el mes de noviembre es el mas temible cuando es nebuloso ó lluvioso : para los trigos de riego es el de diciembre, y si se manifiestan en él neblinas sucede que los campos de trigo en mejor estado se hallan perdidos al cabo de algunos dias. Como hemos dicho el agricultor chileno no emplea casi nunca la encaladura para preservar el trigo de esta enfermedad y se contenta con escoger para sembrar los variedades que pueden resistir mas fácilmente á esta enfermedad. Ademas se trata de remediar el mal suprimiendo en ellos todo riego, y en algunos parajes sacudiendo, como se hace en algunos distritos de la Francia, las espigas por medio de una cuerda que dos hombres agarran cada uno por una punta y que la pasan por encima de los trigos. Otra enfermedad que igualmente se nota desde hace algun tiempo es el nublado, que envanece el trigo ántes de madurar. En este caso la espiga parece completamente sana y de una hermosa apariencia, pero cuando se la refrega entre las manos se encuentra un escaso número de granos, habiendo los demas abortado. Esto es sin duda debido á la pérdida del polen por algunos accidentes, entre los que se debe citar en primer lugar una lluvia ó un nublado sobrevenido en la época del florecimiento. Sin embargo en un campo no hay frecuentemente mas que algunos espacios atacados de estas enfermedades y se ha notado que son por lo general los de terreno de muy mala calidad.

CONTINUACION DEL TRIGO.

Época de la recoleccion. — Manera de praticarla. — Tareas de los segadores. — De la trilla.— Almacenamiento y gastos de estas clases de cultivos.— Rendimiento de las semillas.

La siega del trigo es siempre un momento de ansiedad para el hacendado. El instante preciso de su madurez es á veces muy difícil de señalar y el Chileno logra conocerle, no como en Europa por el color amarillo del tallo, porque con frecuencia este está seco dentro y verde fuera, sino cortando algunas espigas que frota en su mano para sacar y observar los granos. En general le siegan bién maduro porque en su concepto, y la esperiencia segun dicen los apoya, cuando el trigo se siega un poco verde se arruga y toma un mal color. Sin embargo en el primer caso, aparte de la ventaja de obtener el grano mas gordo, mas pesado y mas rico en principios inmediatos y útiles, consiguen la de evitar la pérdida de estos granos que los fuertes calores separan con tanta facilidad de las espigas. Estas pérdidas son tan considerables que, en los rastrojos inmediatamente que caen las primeras lluvias, se les ve brotar con abundancia y cubrir las tierras con sus yerbas. Los habitantes del pais dan á estos trigos adventicios el nombre de *guacho* y echan en ellos á pastar á los animales y algunas veces consiguen cosechar los granos (1).

La época de la cosecha es en diversos meses segun las provincias: en el Norte comienza en diciembre y concluye á último de enero; en el Centro se hace con un medio mes

(1) En 1863, en un paseo que hice á los baños de Cauquenes he visto, en las inmediaciones de Rancagua, un sembrado tan tupido, que nunca hubiera creido que provenia de un trigo guacho si no me lo hubiesen asegurado los Señores Toro y Tor. Larrain que hacian el mismo paseo.

de retardo y mas hácia el Sur no termina á veces hasta marzo. Por lo general, en estos momentos de gran aprieto, los brazos llegan á ser insuficientes hasta el punto de perderse una parte de las cosechas, y los artesanos de las ciudades abandonan algunas veces sus talleres con sus mujeres y sus hijos, para dedicarse á un trabajo al que se hallan apénas acostumbrados. En estos mismos momentos es cuando el hacendado, obligado á duplicar y cuadruplicar los salarios, no encontrando, á pesar de estos sacrificios, hombres en número bastante para satisfacer las necesidades de las labores agrícolas, en estos momentos, repetimos, es cuando deberia apreciar la ventaja de las grandes máquinas que ahorran á la vez trabajo y gastos. Muchos hacendados se han provisto de las que sirven para segar, pero por desgracia la dificultad de dirigirlas y de componerlas, cuando se deterioran, hace que estas preciosas máquinas se empleen poco, como por lo demas sucede en la mayor parte de las comarcas de la Europa. El único instrumento que usan es la hoz llamada la achona y casi nunca la guadaña, con la que se puede conseguir resultados tres veces mayores, y con ménos trabajo. Frecuentemente se ha tratado de utilizarla y algunos estranjeros han hecho lo posible para enseñarles á manejarla; pero, á pesar de todo, solo algunos escasos hacendados la han adoptado: los demas se han resistido á causa de su costumbre, y alegando con razon que con la guadaña los tallos mucho mas removidos hacen que se desgranan mas fácilmente las espigas. La siega se practica muy arriba sobre todo en el Sur y en Chiloe, donde, en el dia, se tiene la costumbre de quemar la paja en el mismo campo.

Durante mucho tiempo se ha pagado á los segadores por jornales: esto se practica todavía en muchos parajes, pero hoy se les da particularmente un tanto por tarea, la que cuando es de ley, consta de 2,100 varas, es decir 35 brazadas (70 varas) de largo por 15 (30 varas) de ancho, y aun

difieren segun las provincias, como lo señala el cuadro siguiente.

	Varas.		alario.
Copiapo. . .	1,800.	— 60 de largo y 30 de ancho. . . .	1 peso.
La Serena. .	909.	— 30 varas cuadradas.	2 1/2 r.
Santiago. . .	1,800.	— 60 de largo y 30 de ancho. . . .	3 r.
		(ademas un pan y una libra de charqui.)	
Bucalemu. .	2,100.	— 70 de largo y 30 de ancho. . . .	2 1/2 r.
Chillan. . .	3,500.	— 70 de largo y 50 de ancho. . . .	2 á 3 r.
		(con alimentos.)	

Hay otras tareas que se diferencian de estas ademas por la estension de su area y entre otras la cuarentena que es de ochenta varas de largo por 40 de ancho, y por la que se paga 4 reales.

En el Sur se toma á veces á los hombres por dias y se les da real y medio ó dos reales diarios y el alimento, y el costo de la cuadra viene á salir á cinco pesos poco mas ó ménos, siendo evaluada la comida á un real. Algunas veces los gastos en dinero son casi inútiles cuando el uso del *mingajo* es adoptado y aceptado con gusto por los trabajadores siempre dispuestos á prestar su concurso á esta fiesta.

Los segadores de Chile son, por lo general, muy diestros, lo mismo que sus mujeres, las que, particularmente en la costa, no se desdeñan de coger la achona y trabajar al lado de sus maridos.

Unas y otros pasan dias enteros bajo la influencia de un sol casi tropical sin esperimentar ni mucho ménos sus terribles efectos. Se calcula que un hombre ordinario siega una tarea de 2,250 varas y á veces hasta de 2,800. En Copiapo un segador puede hacer hasta siete ú ocho tareas á la semana trabajando una parte del dia y de la noche. En Santiago una cuadra valuada sobre poco mas ó ménos en diez tareas se termina generalmente en siete dias. Por lo demas esto depende en cierto modo del estado de lás cose-

chas y etas son tanto mas ventajosas para el segador, cuanto la tierra es mas mala y ménos pedregosa, porque en este caso las plantas son mas escasas y los tallos mas delgados.

La época de la siega es la que mas cuidados inspira á causa de la insuficencia de brazos que en tan gran número exige esta operacion. Los propietarios, para proporcionárselos, se ven en la necesidad de enviar á sus mayordomos ó á cualquiera otra persona de confianza de hacienda en hacienda para catequizar á algunos peones ó inquilinos con promesas de grandes ventajas. Algunas veces hay empresarios que se encargan de esto y ellos son los que separan á los obreros de las ciudades para emplearlos en las labores del campo, en donde ganan mas del doble y van atraidos ademas por algunos restos de mingajo, de los que los campesinos no están completamente libres. Las labores, como se comprenderá desde luego, se resienten un poco de la falta de costumbre que tienen en ejecutarlos, y por esto se hacen lentamente y algo mal. Ademas en los últimos tiempos, á parte de los beneficios que se proporcionan á los verdaderos peones, los hacendados se hallan en la necesidad de permitirles los juegos que en otras épocas les prohibian, tales como los de naipes, bolos, etc., lo que contribuye á desmoralizar á esta clase de operarios ya de por sí algo dados á los juegos y á la ociosidad (1).

Cuando se tiene bastante gente á su servicio el trigo no permanece mucho tiempo en el campo demasiado caliente para que la accion de este calor, unida á la del sol, no le ocasione un grave perjuicio. Rara vez se reunen en haces; se contentan con amontonarlos sobre un palo llamado *revenque* provisto en su estremidad de una cuerda para po-

(1) Los peones, como ya se ha dicho, son los labradores errantes, siempre dispuestos á cambiar de sitios mas bien por costumbre que por falta de trabajos. En Chile representan perfectamente los indios yanaconas de quienes sacan su orígen, como los inquilinos lo sacan de los antiguos indios esclavos.

der sugetarlas y en seguida lo colocan sobre un pellejo ó rastra para llevarlas al sitio donde se hace la trilla. Cuando este sitio está cerca de la siega la tarea es de 20 rastras al dia ; pero generalmente la distancia es grande y entónces se colocan las gabillas sobre una carreta y un hombre los recibe para desatar los revenques y devolverlos á los liadores. Cada carreta puede contener por término medio 2 fanegas y media de trigo. Este es el mejor medio de verificar su transporte y el que ocasiona ménos pérdidas, siempre bastante considerables. El transporte de una cuadra de cosecha necesita un peon y una carreta de dos bueyes, y el trabajo se hace en cinco dias á dos pesos cada uno, siendo la cosecha de 50 fanegas la cuadra, lo que es muy raro !

La era se construye por lo general un mes sobre poco mas ó ménos ántes de la siega : algunas veces se ha querido hacer una mas estable ó por lo ménos preparar el suelo con una especie de torchi, mezcla de lodo y paja, consejo dado por el ilustre O'Higgins, pero se ha notado que este sistema hacia el terreno demasiado resbaladizo, y han vuelto los labradores á el antiguo sistema que consiste en buscar un terreno espuesto al viento ó á la brisa, limpiarle de piedras y despues de haber echado en él mucha agua hacerle pisar por caballos y yeguas, á veces sucesivamente por unos y otros pero mas bien por corderos que apisonan la tierra mucho mejor y con mas regularidad. Si se hace andar por él á estos despues de los otros se tiene gran cuidado de no dejar entrar á estos animales mas que cuando el terreno comienza á secarse procurando siempre añadir una cantidad de estiércol de animales para ligar mejor la tierra y ponerla mas compacta. En todo caso es necesario que el terreno esté bien endurecido, á veces hasta por el pison, y libre sobre todo de las piedrecitas, lo que no se alcanza siempre como lo prueba el estado de suciedad de las cosechas y las frecuentes quejas de los comerciantes del Perú, en donde los salarios que se pagan por la

limpia son mucho mayores que en Chile. Terminada la primera operacion se plantan, á distancia de una vara ó dos, vigas de dos á tres varas de alto taladradas en su longitud para meter por ellas travesaños bastante fuertes, ó si son endebles se añaden ramas de árboles ó de plantas ó simplemente cuerdas á fin de formar un recinto cerrado. A esta especie de cercado que viene á importar como 4 pesos se llama, en el pais, *quincha*, y á la superficie cercada *trilla* : esta debe ser circular y de un diámetro proporcionado á la importancia de la cosecha. En general es de 50 á 100 varas, pero los hay de 150 y á veces mayores.

Los peones llevan las gabillas á esta trilla, lo que se llama *empolvar* : lo primero que hacen es reunirlos en grandes montones en medio de la trilla para diseminarlos despues á fin de llenar el vacío que separa esta especie de era de la *quincha* y hasta la altura de una vara sobre poco mas ó ménos. Este es una *saca* y en seguida se hace entrar allí á cincuenta y hasta á cien yeguas, separadas en dos grupos ó manadas, que dos hombres obligan á dar vueltas á escape por aquel recinto cuidando de cambiar de cuando en cuando su direccion para que no se mareen. Los peones que hay en la trilla renueven de tiempo en tiempo la paja para arreglarla convenientemente y con sus gritos y sus gestos incitan á los animales á correr con gran rapidez. En esta operacion los ayudan los demas peones y los curiosos que acuden con placer á una reunion tan animada por los gritos de los trabajadores, el alboroto de las yeguas, el va y viene de los concurrentes envueltos con el polvo que levanta el aire formando torbellinos. Los hombres que desde fuera asisten á caballo á presenciar este trabajo de gran agitacion, no se hallan ménos dispuestos á tomar parte en este movimiento. Como los que acuden á pié, gritan, gesticulan, y no es nada estraño ver *pechar* á los unos con los otros, diversion á que son muy aficionados los Chilenos y que consiste en hacer recular al caballo de su contrario em-

pujándole con el pecho del uno al del otro y esto á fuerza de movimiento y de espolazos. La tabla 19 de nuestro atlas da una idea de estas trillas chilenas y del paraje en donde se junta el trigo para aventarle llamado *pavila.* Como la tabla lo indica, los animales cuyo número en ella están muy disminuidos, se ven completamente libres, pero en Copiapo y en otras localidades, cuando las cosechas son de poca importancia, se los reune con colleras casi del mismo modo que lo hacen los agricultores del mediodía de la Europa.

En el primer caso se calcula que es necesario un mes de trabajo para trillar una cosecha de mil fanegas, tiempo demasiado largo en algunas provincias sobre todo en las que los pájaros, los ratones y mas que nada las lluvias pueden ocasionar tan graves perjuicios á los propietarios. Por este motivo se multiplican las yeguas para concluirla mas pronto. Se trata tambien de introducir en el pais las máquinas de trillar mas convenientes por la economía del tiempo y la facilidad de librar las cosechas de tantos azares y obtener los trigos desprovistos de todas las piedras y las demas basuras que le deja el método ordinario.

Una gran preocupacion existe todavía en el pais respecto de las yeguas. Un chileno creeria rebajar su dignidad montando una de ellas, aunque sea notablemente hermosa; y esta preocupacion existe lo mismo en las clases altas que en las bajas. Con este motivo, que ofrece rara vez escepciones, estos animales no se han empleado despues de la conquista mas que para estos trabajos y esto es lo que esplica su escaso valor. Durante mucho tiempo no se ha pagado por ellas mas que uno ó dos pesos, pero hoy (1840) su precio se ha elevado á 10 y 12 y su alimento se calculaba que costaria 6 pesos al año. El ejercicio á que se hallan sometidos es tan cansado como peligroso. Hay algunas que son muy aptas, pero otras por el contrario se muestran impacientes y se fatigan mucho. A sus guias llamados

yeguaceros es á los que corresponde apreciar su aptitud para dividirlas en dos secciones y no colocar en cada una mas que á las que tienen las mismas cualidades. Apesar de este cuidado muchas yeguas no pueden resistir á este violento ejercicio. Algunas mueren de fatiga, otras tienen la desgracia de caer y pisoteadas por las que van detras, sufren heridas que las dejan inútiles para siempre; otras por último, y son las mas, concluyen por abortar, lo que las produce un malestar cuyos resultados son á veces peligrosos. Estos abortos tienen lugar mas comunmente al final de la trilla, cuando muchos dias de trabajo las pone en un completo estado de inanicion.

La costumbre ha dado á las yeguas de Chile un instinto particular para este penoso ejercicio. Con frecuencia no hay necesidad de hacerlas arrear por yeguaceros, y si estos van detras de ellas es mas bien para apaciguar su demasiado ardor. Corren de este modo durante media hora ó tres cuartos de hora, cambiando de cuando en cuando de direccion, lo que saben hacer perfectamente, y despues son reemplazadas por otras cuando su saca está terminada, para volver á emprender otra carrera en cuanto han reposado. Algunas veces se emplea una sola *manada* todo el dia, y entónces en lugar de ocho sacas que forman una tarea ordinaria no trillan mas que seis. Se calcula que cien yeguas y veinte ó veintitres hombres logran trillar mil fanegas de trigo en cinco ó siete dias, siempre que el tiempo esté seco, caloroso y un poco ventoso : con la humedad ó las nieblas el trigo no se separa tan bien de la espiga. Apesar de este método espeditivo, en el medio dia de la Francia el mismo número de animales trillan, en igual tiempo, cuatro veces mas, pero con gastos algo mayores, porque en Chile el alquiler de las yeguas no cuesta mas que de 10 á 14 centavos al dia y ademas el alimento que antiguamente encontraban en los rastrojos, pero que hoy es preciso darlas en buenas yerbas. En algunas provincias los propieta-

rios de las yeguas reciben el pago de su alquiler en tantas fanegas de trigo como las que se han empleado en las siembras ó el 9 por 100 de la cosecha; y en otras, particularmente en la provincia de Chiloe, se hace la trilla con bueyes como se practicaba en tiempo de Moises. Tambien está en uso para este trabajo el mingajo, sobre todo en las provincias del Sur, y aunque en las centrales se haya abolido por completo esta costumbre para evitar las disputas que producia la bebida y el retraso con que se hacian los trabajos, sin embargo los propietarios no pueden ménos de regalar á los peones y á los inquilinos algunos cántaros de chicha ó de vino, verdadero fundamento de los placeres á que deben entregarse al final y miéntras dura su penosa tarea.

Trillado el trigo de este modo es llevado á la Pavila, y, reunido en montones mas ó ménos circulares, se aventa, al principio con horquetas para que al llevarse el viento la paja deje el trigo casi limpio y despues con palas para quitarse los despojos y el polvo con los que todavía se halla mezclado. Durante esta operacion, que se llama desgranzar, otros peones se ocupan en barrer con escobas de espinos y en quitar con el rastrillo las pajas gruesas que el viento no se ha llevado miéntras que otros ciernen el trigo ya aventado para quitarle las piedras y las simientes estrañas. Estos arneros son unas veces de agujeros pequeños para que pase el vallico que, en las épocas de escasez, sirve mezclado con paja para el alimento de los animales; y otros de agujeros grandes para conservar los granos de alfalfa cuando esta planta, frecuentemente sembrada con el trigo, logra dar simientes y tambien las de rábanos, etc. (1). Todos estos trabajos de siega y trilla, ejecutados

(1) Con mucha frecuencia se dejaban la mayor parte de estas semillas en la molienda para aumentar el producto de la harina y en 1822 hubo decretos muy severos contra los molineros por la costumbre que tenian de

de un modo bastante imperfecto, puesto que se calcula en cada cosecha una pérdida de un 4 ó 5 por 100, terminan con la mayor actividad, cuando el tiempo lo permite, para no tener que sufrir los efectos de sus caprichos. Con este motivo algunos ricos propietarios se han proporcionado ya trilladores mas ó ménos complicados y los buenos resultados que con ellos consiguen hacen esperar que no tardarán en seguir su ejemplo otros muchos obligados, las mas de las veces, á aguardar semanas enteras una brisa provechosa (1). Otro interes los anima igualmente á emplear esta actividad; tal es el de evitar las lluvias que por el tiempo de la trilla sobrevienen en muchas provincias. Estos accidentes han hecho perder en algunas ocasiones mas de 2000 fanegas de trigo que con la humedad y la de vegetacion que contiene todavía se hincha al cabo de dos ó tres dias ocasionando el desarrollo del embrion. Para remediar este mal algunos hacendados comienzan á proveerse de grandes tiendas capaces de poner al abrigo del agua las haces y los trigos ya trillados, y esto es tanto mas útil en las provincias del Sur, cuanto que las lluvias son en ellas muy frecuentes y algunas veces muy duraderas. En Chiloe, en donde estas lluvias son todavía mas abundantes, se construyen con postes, campanarios cubiertos solamente por un techo de paja en forma piramidal y depositan en ellos sus cosechas que trillan poco á poco y en época favorable. Los que carecen de estas tiendas ó de estos pabellones, deberian hacer pequeños haces colocando de pié algunas gabillas bastante bien dispuestas, despues otras en forma de cono consolidadas con una liga-

moler el trigo mezclado con el vallico. Para concluir con este fraude, el gobierno obligó á todos los molineros á estampar sus marcas particulares en sus sacos y sin embargo hay todavía personas de bastante mala fé para contrahacer las de sus competidores.

(1) En 1847 el señor Franc. Behering pidió privilegio por la introduccion de una máquina destinada á separar el trigo de la paja, pero su privilegio no tuvo efecto ninguno.

dura, cubriéndolas en seguida con otras gavillas puestas en forma de sombrero y bien ligadas en la parte superior. De este modo se hallan bien aireadas, se secan con facilidad y quedan perfectamente al abrigo de las lluvias. Su utilidad es muy grande en aquellas provincias lluviosas en donde hay ventajas en segar el trigo un poco ántes de su madurez.

Cuando el trigo se halla mas ó ménos limpio se le mide y se le lleva á un granero, de cuatro á cinco varas de alto, y se llena á veces de escrementos de ovejas ántes de enladrillarle para preservarlos de la húmedad. Se tiene cuidado de que haya en él muchas y grandes ventanas para que entre por ellas el aire é impida al trigo calentarse, ó ser completamente devorado por los gorgojos. En algunos parajes se le cubre con bastas desechas y en todas partes se cuida de removerle cada ocho dias con palas á fin que los gorgojos que gustan del reposo se marchen á reunirse en las paredes para volver desgraciadamente á continuar su devastacion luego que pasa la agitacion. Este motivo es el que ha impulsado á los labradores á tratar de estirparlos por medio de fumigaciones, y para esto se emplea en Chile con frecuencia el ají á causa del influjo que tienen sus cualidades acres y penetrantes. Como estos medios no bastan la mayor parte de las veces, deberian untar las paredes con un aceite fuerte que tiene la propiedad de ahuyentar y alejar á estos insectos que han llegado á ser el azote de los propietarios por la inmensa facilidad con que se propagan. Créese generalmente que no existen en Chile mas que desde el principio del siglo actual; pero esto es un error porque los antiguos manuscritos hablan de los numerosos destrozos que hacian en 1700 y de la dificultad que habia en lograr preservarse de ellos. Sin embargo segun parece se ha propagado esta plaga del Norte al Sur y en 1840 eran tan raros en la provincia de Concepcion que no se podian citar mas que algunos ejemplos : al Sur de Biobio eran casi completamente desconocidos.

Todavía no se ha hecho uso en Chile de los silos subterráneos construidos en albañilería y que desde hace tantos años se emplean en España para la conservacion de los granos. La ventaja que proporcionan librándolos del aire cuyo oxígeno contribuye tanto á calentarle y de la humedad que los hace tan fácilmente fermentar, deberia inclinar á los propietarios que obtienen cosechas que alcanzan á veces acerca de 30,000 fanegas, deberia inclinarlos, repetimos, á utilizar este sistema tan generalizado en los paises calientes. El precio de la construccion no sube mucho y los resultados que daria serian de la mayor importancia. Desde hace poco ha tomado el trigo un valor tan grande que la economía de conservacion tiene ya un interes muy grande y debe ceder á las exigencias de la época.

Siendo el trigo una de las principales producciones de Chile y por consiguiente una de las que mas fondos necesita, era natural que se tratase de conocer la relacion que existe entre el gasto y el producto neto. Esta relacion debe necesariamente variar con el tiempo, el terreno, los capitales empleados, la habilidad de los labradores y la manera con que se hacen las labores. Así pues en 1840 cada fanega costaba en Longotoma 2 reales y medio ó tres reales sin contar el valor de los terrenos, el de los inquilinos y el de las labores, lo que trastorna completamente la cuestion. En 1856 Don B. J. de Toro, muy conocido por sus trabajos económicos, hacia subir, en vista de un cálculo mas lógico, este gasto á 16 r. en Santiago, y, el señor Astaburuaga á 1 peso 96 centavos en los alrededores de la Serena. Como verán nuestros lectores, publicamos á la vuelta la tabla de los cálculos hechos por los hábiles estadistas aumentado con otro, formulado en Santiago sobre la base del producto de un terreno seco, y otro sobre el de un terreno de roce.

Gastos de una cuadra de tierra para siembra de trigo, y de un producto de 30 fanegas.

TERRENO DE RIEGO. Santiago.	PRECIO.	TERRENO SECO Ó DE RULO. Santiago.	PRECIO.	TERRENO DE RULO por diez hectáreas. Coquimbo.	PRECIO.	TERRENO DE ROCE. Los Angeles.	PRECIO.
	P. R.		P. R.		P. CO.		P. R.
Arriendo de una cuadra de tierra.	15	Primera reja (12 dias de peones, á 2 1/2), alquiler de los bueyes, arado, etc., á 1 r.	4,4	Alquiler de 10 hectáreas para 10 hectól. á 7 p. 90 centavos.	79	Para derribar los árboles y arbustos.	6
Para romperla 8 peones á 3 reales.	3	Cruzar.	4,4	4 juntas de bueyes y 4 peones á 62 cent. y medio diarios en 20 dias.	50	Cortar las ramas y quemarlas.	3
Tapar y melgar 8 peones.	3	Tapar y rastrar el trigo.	4,4	Uso de arados y otros aperos.	15	Sacar los troncos.	3
Dos faneg. semillas á 3 p.	6	Dos fanegas semillas á 3 p.	6	Valor de los 10 hectól. de semilla.	30	Alquiler de los bueyes.	7,4
Dos rastreaduras con dos peones á 3 r.	0,6	Segadura con 10 tareas 2/3 á 2 r. 1/2.	5,2 1/2	Gastos de siega á 2 p. 62 cent. y medio la hectárea.	26,25	Comida de los sirvientes.	7,4
Riego, acequiadura y limpia en verde.	2	Conducion, carretas y bueyes, 4 peones por 30 fanegas en un dia.	1,6	Igual cantidad de semilla para el dueño de las yeguas de trilla.	40	1 fanega y media de semilla.	3
Siega, 11 tareas á 3 r. y dentro del trigo con dos carretas.	4,1	Arriendo de la tierra.	4	Ocho peones en 15 dias para trillar.	15	Siega.	3,6
Sus peones correspondientes.	4	Trilla el 9 p. 100.	10,5	Asiento de 150 hect en que se calcula la cosecha á 15 cent. cada uno.	22,50	Trilla 2 almudes por carretada.	8
Costo de era y trilla.	8	Avienta 20 peones en un dia por 30 fanegas con la traspaladura.	5	Gastos eventuales, primicias, y asistencia del mayordomo.	15,50	Gastos de conducion, etc.	7,4
Avienta.	2	Conducion al granero.	0,6				
Guarda en graneros.	1,2				293,25		
	49,1		44,7 1/2	Siendo la cuadra 15725 met. viene á salir, con poca diferencia, á 49 p. de costo.	49		49,2

Así pues segun don B. de Toro la fanega cuesta 13 reales y 16 si se le añaden los tres reales que valua de costo por su conduccion al mercado, sin contar, dice, el interes de los utensilios y de los animales empleados.

Segun el señor Astaburuaga este precio seria, en la Serena donde la mano de obra es mas cara, 1 peso 96 centavos, en Elqui 2 pesos y medio y 10 reales en Illapel, aunque hay personas que lo hacen subir á 2 pesos. Segun un cálculo que hicimos en 1863 con los Señores Huidobro, este precio seria de 14 reales, en Catemu produciendo la cuadra 50 fanegas de cosecha. En definitiva si adoptamos el cálculo del Señor de Toro, por exagerado que nos parezca, pues muchos hacendados hacen subir solo á 8 ó 10 reales el costo de una fanega de cosecha, la cuadra de tierra, en los alrededores de Santiago, produce 30 fanegas de trigo y los gastos de labranza, cosecha, trilla, etc., ascienden á 49 pesos. Suponiendo que el precio del trigo sea de 3 pesos esta cosecha dará 90 pesos, es decir 41 de ganancia. En Francia las tierras, por término medio, producen 7 p. 1 r. 1/2 por hectárea ó 9 p., sobre poco mas ó ménos, por cada cuadra. La ventaja que tiene Chile es pues de 22 p. 1 r. 1/2 ó cerca de las tres cuartas partes mas, lo que procede sobre todo de la gran cantidad de estiércol que se ve en la necesidad de emplear la Francia, calculado lo ménos en 30 p. por cuadra sin comprender en esta cantidad los gastos de transportes y de esparcimiento que se pueden valuar en 3 pesos.

Estos datos nos demuestran de un modo general los gastos que ocasiona el cultivo de la principal produccion de Chile, pero no se puede tener en ellos entera confianza á causa de la falta de algunos elementos que, alterando los resultados, aumenta ó disminuye el precio del costo.

Por ejemplo, no se habla de la cantidad de paja obtenida y que en ciertas localidades consigue un valor importante : su precio que en Santiago y en Valparaiso no era en

1772 mas que dos pesos la carretada, la cual contiene como diez quintales de este producto, es hoy en estos mismos puntos de ocho á doce p. y se calcula que cada fanega de trigo de cosecha produce cerca de dos quintales de paja en los terrenos de riego. En Copiapo donde se vende á 18 p. y á veces, por pequeña parte, en 8 y hasta 16 reales el quintal, su venta equivale á una sesta parte del valor del trigo vendido á seis pesos; así es que se calcula, en aquellos lugares, que por sí solo, produce todos los gastos de modo que el trigo es el producto neto de este cultivo. Por lo demas segun el Sr. Vegas, que es quien me ha proporcionado estos datos, este es el motivo que incita á los propietarios á cultivarlo en las comarcas en donde las praderas artificiales rinden tan importantes beneficios.

No se puede tampoco espresar de una manera exacta el rendimiento de este producto con relacion á la cantidad de simiente empleada. Si creemos á algunas personas entusiastas, fundadas en la fertilidad del suelo, este rendimiento, y por algunas escepciones, es de 50 á 100 por uno y á veces mas : esto sucede en algunas localidades despues del cultivo de las chacras, cuando es muy trabajado, y provisto del abono que los animales le echan ántes de la siembra; pero por término medio no podemos hacerle subir mas que á 12, cifra algo menor que la que señala el cuadro de las investigaciones que á mi ruego mandó hacer el S. G. en toda la República, y que encontrará sin embargo muchos incrédulos, aun entre los mismos agricultores, tan prevenidos por regla general en favor de este rendimiento (1). La opinion tan ventajosa que tiene el Chileno de la fecundidad de sus tierras, y que en efecto son dignas de nuestra admiracion,

(1) Si consideramos las pérdidas considerables de granos, pérdidas ocasionadas por el mal método con que se hacen los transportes y que pueden valuarse en un 4 por 100 lo ménos en cada cosecha, y despues el poco cuidado que se tiene con los sembrados siempre infestados de malas yerbas, podemos hacer subir la cifra del rendimiento á 13 y á mas en algunas ocasiones.

no es hija solamente de ese sentimiento de amor propio que le lleva á una exaltacion de patriotismo tan honorable como provechoso para el pais, sino tambien del espíritu de entusiasmo que los viajeros estranjeros han revelado antiguamente en sus escritos. Segun los unos produce generalmente de 60 á 80, segun los otros si este rendimiento no pasa de 100 la cosecha es calificada de mala, y en los distritos de Copiapo, Huasco y Coquimbo llegaria á 300 en el primero y á poco ménos en los últimos. El mismo Molina le valuaba en 60 ó 70 en las tierras del interior y en 40 ó 50 en las marítimas. Hoy todavía nos dice don Felipe Bignami que si no llega á 20 ó 25 la cosecha es considerada como mala.

No cabe duda en que hubo un tiempo en que las tierras eran mucho mas productivas, aunque en las cartas ya citadas del presidente Rivera, vemos que en el Sur y en su época, es decir á principio del siglo XVII, no se podian obtener cosechas satisfactorias si no se hacia apriscar á las ovejas en el terreno destinado á la siembra. Pero entónces, como hemos dicho en otra ocasion, el propietario, poco estimulado por los pedidos, no labraba mas que las mejores tierras de sus vastas haciendas dejándolas despues muchos años con el descanso bajo la influencia de todos los beneficios de los agentes atmosféricos. Este era un sistema de labores muy conveniente para una época en la que el pais, abandonado á sus débiles recursos, no tenia necesidad de grandes cosechas; pero á medida que ha avanzado, sus intereses le han impulsado á progresar y entónces se han operado muchos desmontes hasta en los parajes mas ingratos. Pues los hacendados y sobre todo los de las provincias populosas se han apresurado á aprovecharse de las tierras calificadas de malas antiguamente, y de esto ha resultado que si han aumentado la cantidad de sus cosechas, han disminuido la relacion que existia entre los gastos y los productos. Es de creer que esta relacion será cada dia menor

á medida que el cultivo tan descuidado de los cereales se prolongue, al ménos, en los terrenos de rulo que no pueden aprovecharse de la propiedad tan eminentemente fertilizadora en Chile de las aguas de riego. Ya en la provincia de Concepcion se resienten de este abuso puesto que, segun el informe del intendente en 1856, el trigo no producia mas que el 6 y 1/2 en vez del 16 y 1/2 como lo estimaban los gobernadores en 1841. Algunos años mas y será preciso resolverse á emplear los abonos como ha sucedido en las comarcas populosas de los Estados Unidos cuyas tierras, muy fértiles en otro tiempo, se encuentran hoy casi agotadas cuando las aguas de los rios no las reponen del daño que las causan las continuas labores.

En el artículo de las labores hemos dado una tabla aproximativa de los rendimientos del trigo por distritos : le damos aquí por provincias conservando los límites que tenian entónces. Pero hay que advertir que esta tabla señala solo un términoamedio, pues el producto de las cosechas varía mucho segun que el terreno es bueno ó malo y de riego, de rulo ó de roce :

Coquimbo.	17 1/2
Aconcagua.	14
Santiago.	14 3/5
Colchagua.	15
Talca.	20
Maule.	17 1/2
Concepcion.	16 5/8
Valdivia.	20
Chiloe.	5 7/10
Término medio.	15 6/9

Suponiendo este resultado digno de alguna confianza, lo que es algo dudoso (1), se ve que se resiente todavía de la

(1) En nuestra opinion el verdadero rendimiento alcanzaria solo al 12 para toda la República.

intervencion venal de los terrenos. En la provincia de Santiago y en la de Aconcagua donde estos terrenos han adquirido un valor considerable los que son de mediana calidad han sido aprovechados, lo que esplica lo escaso del rendimiento por mas que las labores se hagan en ellos con mas perfeccion, y esto se debe quizá tambien á un principio de cansancio de una tierra labrada desde hace tantos años; miéntras que en el Sur en donde en 1841 estos terrenos eran de poco valor los mejores se hallaban sembrados y producian mucho mas. A esto es preciso añadir los sistemas de roces, empleados en estas últimas comarcas y siempre tan productivos en los primeros años de las labores. En Chiloe el rendimiento no llega mas que á un 5 7/10, porque el trigo se cultiva á su usanza, es decir con los lumas. Habiendo labrado con arados unas haciendas en 1858 tres hacendados no consiguieron que sus cosechas produjesen mas. En todo caso, segun nuestra opinion, el rendimiento del trigo no es mas que el 12, término medio, para toda la República.

Algunos economistas han tratado de saber la cantidad de trigo que se recoge en todo Chile. Este cálculo no se ha hecho en vista de documentos oficiales y auténticos, sino simplemente fundándose en una apreciacion general, y en este concepto no se puede tener en él mas que una confianza relativa. Don Diego Benavente valuaba en 1842 esta cantidad en seis millones de fanegas. En 1856 don Bernardo Toro, á pesar de los progresos considerables de su labranza, la redujo á cinco millones de los cuales las tres quintas partes se consumian en el pais y las dos restantes eran esportadas. En 1855 don Estevan Williamson, en una memoria publicada en el *Mensajero de la agricultura*, t. II, p. 130, hacia subir este producto solo á 2,200,000 fanegas, y el *Anuario* estadístico de 1860 á 2,849,541 Pero segun queda dicho, todos estos datos son fundados en apreciaciones particulares ó sospechosas y no deben considerarse

mas que como tales hasta que los hacendados ménos desconfiados en la importancia de una buena estadística se presten con mejor apoyo á esta útil clase de investigaciones.

CONTINUACION DEL TRIGO.

De las moliendas y del estado en que se hallan los molinos. — Uso que se hace en el pais del trigo ordinario, del trigo tostado y de sus harinas.

Durante mucho tiempo se han contentado los Chilenos con moler el trigo por medio de dos piedras, lo que se hace aun para obtener la harina tostada que se toma en hulpo segun la costumbre india. Para conseguirla se tuesta el trigo removiéndole por espacio de algunos minutos en un gran recipiente con frecuencia lleno de arena muy caliente que está siempre sobre el fuego, y despues limpiándole se le coloca en pequeñas porciones sobre una gran piedra inclinada y una mujer puesta de rodillas le tritura á fuerza de brazos con otra piedra. Siempre es una mujer la que se ocupa en esta operacion y la lámina 12 representa á una de ellas en accion, teniendo entre sus dos manos la piedra que hace las veces de piedra movediza. En casi todos los ranchos habia entre los utensilios de casa piedra de esta clase.

No se crea por esto que los molinos, en Chile, han tardado mucho en introducirse; los tiene, al contrario, desde los primeros tiempos de la conquista. Ya en 1548 se habian construido varios, dos en la punta sur del cerro de Santa Lucía, cerca de la capilla de Nuestra Señora del Socorro, por don Rod. de Araya y Bart. Flores, un tercero por F. Jufre en la chacra de Valdivia que se hallaba situada al pié del

cerro de San Cristobal, y otro cerca la ermita de Santa Lucía. Para impedir todo abuso de parte del molinero la municipalidad tuvo gran cuidado, en 1569, de publicar ordenanzas por las cuales cada molinero se hallaba obligado á poseer una romana para pesar el trigo y á devolver en harina y salvado la cantidad equivalente al peso del trigo; no podia recibir por maquila, mas que un tomin y seis granos, ó almud y medio de granos por cada fanega; no podia tener, en las cercanías de su molino, ni gallinas, ni patos, ni puercos, siempre dispuestos á romper los sacos para comerse el trigo; y debia entregar la harina en buen estado y perfectamente molida.

Estas ordenanzas tan prudentemente formuladas no duraron mucho tiempo y sin embargo los molinos se multiplicaban á medida que la poblacion se aumentaba y se repartian en el interior del pais (1).

En 1843 un cuadro de estadística que hicimos levantar en toda la República señalaba ya 1,271 molinos. En 1855 solo la provincia de Concepcion tenia 53 y entre ellos nueve de primera clase. Estos molinos son sumamente sencillos. Se componen de dos piedras ó muelas formadas con un granito de mica negra llamado *ala de mosca* y están colocadas una encima de otra de modo que la superior ó voladora dé vueltas sobre la inferior que permanece inmóvil. Estas piedras, que duran mucho tiempo, cuestan de 15 á 50 pesos cada una segun sus dimensiones y segun las localidades de donde las traen. Su remiendo, que es operacion de cierta importancia, se hace al martillo y con bastante

(1) Luego despues de la llegada de Valdivia al pueblo que el conquistador fundó y al que se le impuso su nombre, don Francisco de Santi-Estevan hizo fabricar un molino por cuenta del Rey. Sin embargo en 1630 estos molinos eran todavía desconocidos en Arauco y los soldados tenian que moler entre dos piedras el trigo que se les daba para sus comidas, hasta que el gobernador Francisco Lasso obtuvo que los molineros de Concepcion lo reduciesen en harina mediante una pequeña retribucion.

descuido, y no se remueva lo bastante para obtener una harina mejor pulverizada.

Un molino completo con sus ruedas y construido medianamente puede costar cien y hasta ciento cincuenta pesos, y molia, en otro tiempo, seis á ocho fanegas diarias, con el auxilio de un solo hombre; pero, á la fecha, alcanzan hasta cincuenta, porque son mejor construidos y se hace su remiendo todos los ocho dias, como lo hemos visto en Panquegue. Las personas que no poseen molinos llevan á ellos sus trigos y los hacen moler mediante una maquila de un almud por fanega, es decir una tercera parte ménos que en los primeros tiempos de la conquista. En Francia se da una décima parte, y por consiguiente un poco mas; pero en Francia la harina se entrega cernida miéntras que en Chile el molinero no se encarga de esto y la entrega en rama, es decir mezclada con el salvado, de modo que la maquila tiene sobre poco mas ó ménos las mismas ganancias; pero, como sucede en todos los paises, el molinero consigue un aumento valiéndose de medios ilegales.

Antiguamente habia molinos que eran movidos por animales y hasta por hombres. Esto sucedia en ciertas localidades donde apénas habia agua y la que habia carecia de bastante fuerza para poder servir de motor, pero los molinos de agua no tardaron en libertar á los esclavos de tan penoso trabajo. Estos molinos se mueven por medio de dos ruedas que funcionan en el pais con tanta mas facilidad cuanto que los declives rápidos de los rios son ordinariamente muy considerables. Apesar de esto los resultados de la molienda, suficientes para satisfacer las necesidades del pais, dejaron de serlo cuando el comercio de esportacion de harinas tuvo posibilidad de enviarlas hasta á las comarcas de Europa. Desde entonces fué preciso pensar en medios mas enérgicos. En las alturas de Valparaiso se habian construido molinos de viento, los que desde 1830,

época en que se imaginó su construccion por la primera vez, han contribuido por su parte á satisfacer las necesidades de este comercio; pero esto no bastaba todavía y se tuvo que recurrir á los molinos de vapor construidos con todas las reglas del arte. Los primeros fueron levantados por Lillyback en la bahía de Talcahuano en la provincia de Concepcion tan rica en trigo como era necesario para poderlos alimentar: despues se han construido mas de veinte en el solo departamento de Concepcion y otros en Chillan, los Angeles, etc., y se han generalizado de tal modo en casi todas las provincias que los molinos del pais no pudiendo sostener competencia con ellos, desaparecen poco á poco y se refugian en el interior de la República y entre la gente de poco comercio ó de pocos recursos para tener molinos de vapor. Estos molinos se han multiplicado en todas las provincias y quizá mucho mas que lo que permite el comercio. Ya en 1851 se contaban 43 que podian dar como 750,000 sacos de harina de 2 qq. cada uno y hoy el número es muy mayor. Están diseminados generalmente en las grandes haciendas, aunque las ciudades los poseen tambien. En el puerto de Valparaiso hay varios que han costado sumas considerables y entre los cuales el del Señor Stuven, recientemente establecido, es uno de los mas importantes. El edificio consta de cuatro cuerpos y posee una poderosa máquina que separa con la mas perfecta exactitud las diferentes sustancias de que se compone el trigo. Es de doble presion y posee en movimiento tres pares de piedras que pueden moler hasta 350 fanegas al dia. Los propietarios de estos grandes molinos compran el trigo por su cuenta y venden las harinas á los comerciantes, ó las espiden á sus corresponsales. Desde que esto sucede la esportacion de los trigos ha disminuido mucho en beneficio de la de las harinas.

Chile no posee buenas piedras de moler: las que se han usado hasta en estos últimos años son demasiado lisas, de-

masiado compactas, y no tienen esos pequeños vacíos, condicion esencial para obtener una buena molienda: así es que los molineros en grande escala no las emplean y mandan á buscar otros mejores de Europa y sobre todo de Francia, ó bien directamente, ó bien por medio de la Inglaterra ó de los Estados Unidos. Estas muelas son completamente homogéneas, gracias á la reunion de un gran número de pedazos con los de que se hallan formadas y duran mucho tiempo no perdiendo apénas mas que un milímetro al año; sus precios son de doscientos á trecientos pesos segun la calidad de ellas.

Otros molinos de vapor de gran poder se hallan tambien en otros lugares de la República, en las haciendas de San José, Villuco, etc. (1). En Santiago el de San Pablo que hemos visitado en 1863 tiene tres juegos de piedras de cuatro piés dos pulgadas de diámetro y otro separado y de movimiento independiente para remoler las arenillas segun el sistema frances. Una alzaprima las levanta cuando se las quiere picar, lo que se practica todos los ocho ó quince dias, y aun con mas demora y entónces en perjuicio de la molienda. Para ponerlas despues á nivel se usa de un tornillo puesto á la parte inferior de las piedras y á veces las hacen correr con arena y en caso que queden algunas partes salientes se las aplastan al martillo. Un pequeño conducto abierto á la parte superior de la solera da salida á unas pocas harinas cuyo aspecto induce al molinero á acercar ó alejar las piedras segun la finura que se les quiere dar. Por cuanto á la armadura se emplean maderas de pino de la California con roble del pais ó de este con alerce y cubiertas entónces con tablas de álamo. El molino del Señor Contrera en Aconcagua está enteramente cons-

(1) Hay molineros de mala fé que adulteran sus harinas con las semillas de rábanos y otras; por este motivo el gobierno ha decretado que cada uno tendria su marca particular que se suelen tambien falsificar.

truido con ese álamo á pesar de la gran fragilidad de sus vigas.

El propietario de un gran molino no admite ordinariamente trigos ajenos ó si los admite es con un derecho de maquila de 25 centavos por fanega poco mas ó ménos segun las circunstancias. Generalmente compra sus trigos á la fanega de un peso convenido de 155 libras, y tiene que limpiarlos de las tierras, polvo y semillas ajenas que contienen. Por estas operaciones tiene varias especies de arneros de cuero, crin, alambres por donde han de pasar los granos que acarrean unos cubos reunidos á una correa á modo de noria y todo movidos por la misma máquina de vapor. En otro tiempo los Chilenos tenian que pedir al estranjero estos utensilios, pero á la fecha todo se confecciona en el pais por ingenieros de mucha habilidad. Solo las piedras vienen de Francia.

El trigo así desembarazado de todo cuerpo ajeno se lava en agua corriente y veinticuatro horas despues se echa al molino por medio de una tolva graduada segun la velocidad de las piedras. Estas hacen ciento veinte vueltas al minuto y el producto pasa por varios cedazos que dan harina de 1ra, 2da y 3ra calidad. Se calcula la merma en uno por ciento por el blanco y dos por el candeal. No hay necesidad de humedecer este último, pero en el blanco, cuando la harina no se esporta, se le echa un poco de agua en la proporcion de tres arrobas y media, poco mas ó ménos, por cincuenta fanegas de trigo. En las provincias del Sur por ser la atmósfera generalmente cargada de humedad la molienda se hace siempre al estado seco.

El precio de un molino varía segun su importancia, pero en Santiago hay ingenieros que se comprometen en montar uno por 15,000 p., sin incluir el terreno, los almacenes, bodegas y todo lo que no pertenece á la máquina. El del Señor Contrera importó 27,000 p. y el de San Pablo fué pagado 64,000 p. en subasta incluido el terreno y las bo-

degas. Este último tendrá como 100 p. de gasto de detrimentos al año y los empleados son pagados al mes y los peones al dia, á saber

El primer molinero que es tambien carpintero.	100p,00
El segundo.	25 ,00
Un bodeguero que sirve tambien de mayordomo.	25 ,00
Un peon de dia y otro de noche al dia.	00 ,50
Otro de dia para la tolva.	00 ,40

Los ensacadores llenan los sacos á razon de un centavo por cada uno.

Los productos de 11,000 fanegas de trigo del peso poco mas ó ménos de 155 libras han dado, segun el cálculo muy aproximativo que hemos sacado,

Harina flor.	13,097 qq.
— segunda calidad.	442
— tercera calidad.	369
Afrechillo.	550
Afrecho.	2,700
Gransa.	275
Tierra, paja, semillas ajenas.	167
	17,600 qq.

El afrecho cuya fanega pesa 50 libras se vende 50 centavos poco mas ó ménos segun la estacion. El afrecillo empleado por los alminoderos 25 cent. y la gransa 75 cent. Esta gransa contiene los trigos malos, el vallico y las semillas de nabo y rábano, y sirve para el alimento de la voletería.

La esportacion se hace en sacos de tocuyos que, por motivo de la carestía del algodon, vienen á salir á 18 y hasta 35 centavos cada uno. Su peso está incluido con el de la fanega de harina, la cual pesa de 150 á 155 libras.

De algunos años por acá el Señor Falquiere ha inventado un molino portativo que contiene todo lo que se necesita para lograr una buena molienda. Está compuesto de tres

aparejos, un limpiador que puede limpiar 250 kilogr. de trigo á la hora, un molino que muele de 60 á 100 kilogr. en el mismo tiempo y un torno de dos conductos para verter en los sacos las harinas segun su calidad. El peso de ese molino es solo de 225 kilogr. y su precio de 100 á 200 p. segun su tamaño. Puede igualmente servir para hacer otras harinas ó machacar las aceitunas para la fabricacion del aceite. Por supuesto convendria muy bien á los hacendados desprovistos de molinos y siempre menesterosos de harina para la necesidad de su casa y de sus peones.

Como en toda parte la harina sirve principalmente para hacer el pan, esta maná de todos los tiempos y de todos los pueblos civilizados. En Chile hay varias clases cuyas principales son el pan frances que es el comun de la Europa, el pan ingles de forma redonda y un poco ménos cocido que el anterior, el chileno sazonado con grasa y generalmente usado en las provincias, la talera que se da á los peones y á los mineros y amasada con la harina en hoja, y enfin la tortilla preparada como al tiempo de Abrahan y como la preparan todavía los Arabes y otros pueblos de la Africa, es decir sin levadura y cocido bajo las cenizas poco ántes de la comida. Hasta el último siglo su uso ha sido muy general y lo mismo entre las personas ricas de las provincias, pero hoy dia se encuentra solo en la mesa de la plebe y en los ranchos de los campesinos.

Varias veces el gobierno ha querido obligar la venta del pan en positos especiales, sobretodo al tiempo de Marco del Pont ; pero hasta ahora todos los decretos han quedado sin efecto pues esta venta se hace siempre en los bodegones, en las pulperías ó mas bien por mozos que corren las calles en mulas y de cuenta de los panaderos. En otro tiempo su precio era sobordinado á un arancel. Así en 1693 los vendedores tenian que dar por medio real setenta y dos onzas de pan, dividido en cinco partes y en 1797

solo sesenta onzas, calculando por esperiencia que la fanega de harina que no valia que un peso rindia diez y ocho reales de pan al dueño.

En la fecha la venta se hace un poco al arbitrio del panadero á lo ménos por los panes de fantasía. En 1863 en el hotel ingles á Santiago un real de pan ingles pesaba cuatro libras y solo una libra y diez onzas el pan frances; esta misma calidad me dió dos libras diez onzas en la fonda de San Felipe y la diferencia fué mucho mas grande en otros varios pueblos, así como para los panes chilenos. Es verdad que seria imposible uniformar el precio de esta sustancia de primer órden en un pais cuyos intereses económicos y los salarios varían tanto segun las cosechas y segun las provincias.

Otra clase de harina del pais es la que se llama harina tostada igualmente conocida de los Arabes, de los Tartaros, etc. (1). Son las mujeres que están encargadas de su preparacion, haciendo tostar primeramente el trigo dentro de un vaso ó callana lleno de arena y despues lo muelen entre dos piedras, á lo ménos cuando no hay grande cantidad para exigir el molino. Aunque de un gusto algo insípido, su uso es muy general porque es muy nutritivo y muy refrescante. Por este motivo, á veces, las personas ricas no la desdeñan en sus correrías campestres añadiéndole un poco de azúcar para darle mejor gusto. Para tomarla se disuelve en agua fria y es lo que se llama un *hulpo*, y *chelcan* si la agua es caliente, sea pura, sea sazonada con grasa ó chicharones. Preparan tambien con ella y con sal, levadura y zapallo un guiso que se da principalmente á los peones al tiempo de las trillas y que lleva en el Norte el nombre

(1) El famoso Tamas Kuli-Kan llevaba siempre una alforjilla de ella en sus grandes espediciones militares; lo mismo hacian los antiguos Romanos, y aun los indios ante de la conquista, empleando el maiz en lugar del trigo que les era desconocido.

de *fundungo*; en el Sur es el *sauco*, especie de mazamorra espesa y compuesta de harina, cebolla muy dividida, sal y ají. El precio de la harina tostada varía segun los lugares y segun la calidad del trigo. En el Norte se emplea el candeal y sobretodo la variedad del carmen; en el Sur el blanco y con frecuencia el trigo sancochado, es decir un poco cocido, lo que permite una larga conservacion sin perder su buen gusto como sucede con los otros. En general se paga á razon de cuatro reales poco mas ó ménos el almud.

Los Chilenos preparan tambien otros varios guisos no solamente con la harina, pero tambien con el trigo, que emplean entónces á modo de arroz; tales son la *huañaca*, la *pancutra* ó *refaloso*, varias especies de mazamorras, el *minguillao*, cocido que hacen los pobres con el salvado, los *miltrines* ó *aparejas*, el *soplillo* que es el trigo *huelan* ó todavía verde y que se refriega para quitarle la cáscara empleándolo despues solo ó en lugar del arroz. Otro trigo igualmente desprovisto de su cáscara pero por medio de una lejía es el *mote* tan generalmente usado en todo Chile, en las ciudades como en los campos, y que se toma solo á cucharada ó aliñado con un poco de su caldo. En las ciudades, hombres y mujeres corren las calles con canastas llenas de este *mote* y una taza que llenan por uno ó dos centavos. Como la harina tostada, es muy nutritivo y refrescante.

Los Araucanos preparan tambien mucha clase de comida con el trigo. Antes de la conquista usaban aun de una especie de pan que llamaban covque y que hacian con el mango, cereal que ya no existe entre ellos, habiendo sido reemplazado por el trigo y sobre todo por la cebada que prefieren.

CONTINUACION DEL TRIGO.

Proteccion que prestó Valdivia á su cultivo. — Abundancia relativa de sus cosechas.— Abusos de los presidentes en utilizarse de las pujas del diezmo. — Comercio con Lima.— Influencia del terremoto de 1687 sobre el cultivo de las tierras de esta capital. — Los panaderos se ven en la necesidad de pedir trigo á Chile. — Estension que toma este comercio. — Establecimiento de bodegas en Valparaiso. — Deslealtad de los administradores. — Disposiciones que dictan los presidentes para combatirlos. — Ordenanzas publicadas con este motivo. — La municipalidad de Santiago nombra á uno de sus regidores diputado de vigilancia. — Conclusion de las bodegas con las guerras de la independencia. — Influencia de las nuevas instituciones sobre el comercio de este producto. — Desarrollo de este comercio en las diferentes repúblicas americanas. — Competencia que empiezan á hacerle los Estados Unidos.

Apesar de la gran emigracion española la conquista de América fué desde el principio tan general y consiguió una estension tan vasta, que durante mucho tiempo no fué mirada la agricultura mas que como una industria de poca importancia, y puramente local. Impulsados por el prisma brillante de las ricas minas que ofrecian fortunas tan rápidas, los arrogantes aventureros se dedicaron á esplotarlas con toda la pasion que inspira la esperanza y no pedian á las tierras, tan penosamente adquiridas, mas que la cantidad de productos estrictamente necesaria para satisfacer sus primeras necesidades. Entre ellos, solo los propietarios de los alrededores de las ciudades muy pobladas podian prometerse algunos beneficios de sus sembrados, y de todos modos estos beneficios eran de una importancia insignificante comparada con la de los que producian las minas.

En Chile pasó lo mismo que en los demas parajes. Los primeros colonos, dominados tambien por la esperanza de adquirir fortuna en breve tiempo, se dedicaron desde luego á buscar minas; pero Valdivia dictando sabias orde-

nanzas logró detener este impulso y obligar á sus compañeros á parar la atencion en la agricultura, que él con razon miraba como la verdadera riqueza de todo pais.

Desgraciadamente la prodigiosa fecundidad de las tierras de Chile producia cosechas muy abundantes, lo que contrastaba con el escaso consumo que de ellas se hacia. Ademas, á ejemplo de lo que pasaba en España, las ordenanzas del 18 de enero de 1556 obligaban á todos los propietarios á un máximum de venta que era de 2 pesos la fanega para el trigo y de 12 reales para la cebada. Este era un precio demasiado bajo en una época en la que el dinero tenia un gran valor, pues representaba, sobre poco mas ó ménos, el doble del precio á que se vendia el primero de estos cereales en España, y el cuadruple del precio del segundo, pero á medida que este valor se disminuia se aumentaba el máximum del trigo y llegó hasta el doble, es decir á 32 reales. Por lo ménos este era el precio que abonaban por él los soldados de guarnicion en la frontera á fines del siglo XVI cuando Merlo de la Fuente escribia que no debian pagarse por él mas que 12 reales en la provincia de Concepcion. En vista de esto los presidentes se esforzaron en poner término á estas exigencias y en hacer cultivar, por cuenta del gobierno, todo el trigo necesario para las tropas, como se hacia ya con la cria de los animales domésticos destinados á las necesidades de las mismas.

Para esto, contaban con terrenos y con bueyes, y para el trabajo con un crecido número de indios á los que no se daba mas que el alimento y á los que algunos soldados ayudaban y dirigian. Las primeras haciendas ó estancias destinadas á este cultivo fueron, al principio, la Ligua, Quillota, etc., y despues Santa María, Guirquilemo, Catentoa y sobre todo Buena Esperanza donde en 1617 se cogian ya 3,000 fanegas lo mismo que en Paicavi. El trigo cultivado y cosechado de este modo salia todo lo mas á 8 ó 9 reales la fanega. Los PP. Jesuitas cultivaban igualmente

sus trigos en grande escala, en la hacienda de Conuco donde habia molinos de los que partia la harina para todas las misiones de la Araucania.

Las medidas dictadas por los presidentes para proporcionar trigo á los soldados á un precio razonable, debilitó el espíritu de emulacion que este medio de dar salida á los granos habia despertado. Es verdad que esto no duró mucho tiempo; pero una contraórden originó un abuso que no fué ménos perjudicial para la agricultura. Algunos presidentes codiciosos se hicieron pujadores del diezmo con perjuicio de las personas que podian aspirar á serlo y que no se atrevian á pujar la postura porque en este caso la real hacienda no les compraba sus productos. De aquí resultaba que los presidentes vendian sus trigos á la real hacienda á 5 pesos la fanega cuando ellos no la pagaban mas que dos pesos y á veces 20 reales. Esto era un monopolio y una infidelidad que el Rey se apresuró á contener promulgando la real cédula de 1669, y cuatro años despues escribió otra prohibiendo á los ministros de hacienda de Concepcion que tomasen parte en estas ilícitas transacciones encargándose de los diezmos del obispado de Concepcion á fin de que la subasta se hiciera con la mayor probidad.

Gracias á estas medidas los grandes propietarios pudieron emprender sus trabajos en parte abandonados, y sus cosechas, libres de todo perjuicio y muy sostenidas por la poderosa fecundidad de las tierras, les ofrecieron un porvenir mas ventajoso. Este porvenir no tardó en presentarse bajo los mejores auspicios.

Por este tiempo admiraba el Perú á todo el mundo con la abundancia de sus inagotables minas. En todas partes no se hablaba mas que de sus fabulosas riquezas y el Potosí fué el punto general de reunion adonde acudian casi todos los nuevos aventureros.

Lima, capital de este vasto imperio, debia necesariamente resentirse de este entusiasmo y de esta manía. Residencia

de un virey y habitada por una infinidad de personas enriquecidas en poco tiempo, esta capital no tardó en distinguirse por su opulencia y la variedad de sus placeres á tal punto que llegó á ser, al cabo de pocos años, la *Corte* de la América del Sur, del mismo modo que su puerto, el Callao, fué el depósito general de todo el comercio del Océano Pacífico. Por estas dos causas reunidas se estableció en estos puntos un gran centro de poblacion de donde surgió otro género de riqueza, el de la agricultura, hasta entónces muy descuidada por la falta de consumidores.

Pero la agricultura, como hemos dicho ya, tiene por objeto sacar de la tierra el mayor provecho posible, sin tener en cuenta la clase de plantas que se ha de cultivar, y como el terreno de las cercanías de Lima era, por la naturaleza de su clima, el mas á propósito para el cultivo de la caña dulce, produccion mucho mas ventajosa que el trigo, era natural que los propietarios tomaran interes por esta industria; resultando de esta preferencia y del aumento de la poblacion, tal carencia de trigo que los molineros y los panaderos se apresuraron á pedirlo á las fecundas tierras de Chile.

Con este motivo se establecieron transacciones entre estos dos paises. Chile recibia del Perú azúcar, chocolate, índigo y hasta algunos paños groseramente fabricados y le enviaba cobre, sebo, cueros, charqui y algunos otros productos de su industria. Las cercanías de Lima daban sobre poco mas ó ménos el suficiente trigo para el consumo de modo que este género figuraba muy poco en sus cambios; pero fué mas pedido y se elevó hasta la cantidad de 10 á 12,000 fanegas cuando los Peruanos descuidaron su cultivo para dedicarse al de la caña dulce, y llegó á ser muy considerable despues de un temblor de tierra cuyos efectos deterioraron los campos y los hicieron casi completamente estériles, al ménos para el cultivo de este cereal.

Este acontecimiento, difícil de esplicar, pero atestiguado

por todos los historiadores del pais, por los documentos oficiales y por sabios de mucho mérito tales como los hermanos Jorge y Antonio Ulloa y el célebre Peralta, tuvo lugar el 20 de octubre de 1687 (1). Desde entónces, segun la asercion de las citadas personas, el trigo se cubrió con un polvo de color de tabaco y dejó de servir para la fabricacion del pan; resultando de esto que los habitantes se vieron de pronto privados de la sustancia mas importante para las necesidades de la vida, y solo las gentes ricas pudieron proporcionársela á un precio escesivamente subido en vista de la carestía del trigo que entonces costaba á 25 y 30 pesos la fanega, cuando un año ántes, es decir en 1686, el virrey envió 6,000 fanegas á Chile que se hallaba muy molestado por las guerras algunas veces ventajosas que le hacian los indios. En este conflicto fueron inmediatamente puestos en movimiento algunos navíos para que condujesen á la capital los trigos que las urgentes necesidades reclamaban con apremio. Esto era tanto mas preciso cuanto que la necesidad se aumentaba de dia en dia, sobre todo despues de los años 1707 y 1719 (2), época en la que una completa falta de cosecha hizo subir su precio hasta 50 pesos la fanega. No bastando los navíos para satisfacer las exigencias, se construyeron otros varios y á veces de una capacidad tal que un solo pudiera transportar todo el trigo necesario para el consumo de Lima (3). Este fué el orígen del gran comercio de granos, comercio que despues se aumentó considerablemente y llegó á ser el principal elemento de la riqueza chilena.

Los agricultores seguros desde entónces de la venta de

(1) Se ha notado tambien que en Chillan el trigo de siete cabezas que producia de un 20 á un 25, no rindió mas que la mitad despues del terremoto de 1835.

(2) Unanue observa que en este año hubo un hermoso eclipse de sol. (*Clima de Lima*, p. 25.)

(3) Voto consultativo de dno Pedro José Bravo de Lagunas, p. 5.

sus trigos aumentaron muchísimo su cultivo, y sus cosechas afluian en gran abundancia á Valparaiso, donde, mediante el pago de un real por fanega, eran depositados en grandes almacenes ó bodegas que algunos particulares hicieron construir para este uso; con esta falta de precaucion la concurrencia disminuyó el valor del trigo y redujo considerablemente su precio de modo que los dueños de los navíos, por otro género de imprevision, se llevaban mas del que el pais podia consumir, lo que por la falta de equilibrio entre los consumidores y los productores suscitó un trastorno bastante serio entre los dos mercados. Las dos partes interesadas fueron entónces el juguete de la abundancia, pero los que mas perdieron fueron los agricultores obligados por la naturaleza de su posicion y de sus trabajos á depositar su entera confianza en los administradores de las bodegas frecuentemente de poca delicadeza en su modo de obrar.

Estos administradores recibian un sueldo de los propietarios de los depósitos y algunas veces los administraban en calidad de arrendatarios. En uno ú otro caso no tenian escrúpulo en cometer toda clase de abusos con gran perjuicio de los hacendados y de los desdichados agricultores (1). Esto dió lugar, á fines del siglo XVII, al nombramiento de un diputado intendente con órden de hacer frecuentes visitas á estas bodegas, examinar la legalidad de los pesos y medidas, cerciorarse de que los trigos no estuviesen deteriorados, ni picados por el gorgojo y en caso contrario mandar quemarlos ó echarlos al mar. Este nombramiento se hacia todos los años al final de la cosecha,

(1) Ademas, en 1692 habiendo faltado el situado para el ejército, Marin de Poveda puso una contribucion de una fanega por ciento de las que Valparaiso esportaba para Lima, lo que duró hasta 1734, época en que Benito Dias de Mestas obtuvo su supresion por haber probado la regularidad, desde muchos años, de las remesas del situado. En 1718 un impuesto mayor todavía, pues era de cinco por ciento, fué levantado en contra de los trigos de Concepcion, pero el Rey lo mandó quitar en 1720.

pero desgraciadamente este empleo no tenia ninguna responsabilidad, de modo que ya por negligencia ó ya por incuria, la vigilancia era casi nula y los administradores se aprovechaban de esto para saciar su avaricia empleando la accion combinada de la malicia y del fraude.

Una produccion que constituia casi la sola riqueza del pais y que por su peso es de un transporte muy costoso relativamente á su valor, merecia una verdadera solicitud administrativa. Los presidentes comenzaron á ocuparse de ella, y bajo el gobierno de Cano de Aponte la justicia pudo alcanzar á muchos de los administradores; siendo mas se verá todavía bajo los gobiernos de Manuel de Salamanca y de Manso, reinando, apesar de esto, la mala fé de tal manera entre los intermediarios de este principal comercio que puede decirse que hasta el año 1753 no se intentó seriamente une reforma, y si esto se hizo fué debido á los cuidados y á la actividad del presidente Ortiz de Rosa

Con efecto en esta época el desórden, estimulado por las considerables ganancias, habia tomado las proporciones de una verdadera rapiña. Los agricultores no solamente se veian despojados de sus beneficios, sino tambien de sus depósitos. Sus trigos, mezclados frecuentemente con los que estaban ya picados, no tardaban en corromperse, y quedando inútiles eran arrojados al mar, lo que para los administradores era una ocasion de apuntar en sus libros, como comprendidos en las pérdidas, los trigos de buena calidad y ya vendidos con provecho suyo; ó bien los guardaban para probar á los agricultores la sinceridad de sus pérdidas. Otras veces espendian el trigo por su propia cuenta por mas que los reglamentos se lo prohibiesen, esperando poder reemplazarle cuando se vendiesen á precios estremadamente bajos, y esto podian hacerlo con tanta mas facilidad cuanto que á despecho de tantas pérdidas se apoderó de los agricultores una especie de fiebre que les impulsaba á apresurarse en enviar á Valparaiso sus cose-

chas sin guardar granos ni tan siquiera para satisfacer sus necesidades domésticas, ni mucho ménos para las futuras siembras. Así pues el precio que ordinariamente era el de 12 reales la fanega, bajaba frecuentemente á 8 y hasta á 6 cuando en Santiago la misma cantidad reducida á harina se vendia á 3 y 4 pesos. Algunos meses despues cuando los agricultores de pequeña escala habian vendido toda su cosecha para hacer frente á los antícipos que habian recibido, tenian necesidad de granos para simiente, el trigo se vendia á este mismo precio y frecuentemente se veian obligados á enviar á buscarle á Valparaiso.

Tantos desengaños concluyeron por escitar un gran descontento. El pueblo se reunió el 22 de setiembre de 1753 en Santiago en cabildo abierto para manifestar sus vivas inquietudes á las que se reunieron las del clero y las de los miembros de la municipalidad. En vista de este triple concurso de personajes de todas clases quedó consignado, con arreglo á los datos oficiales, que costando cada fanega de 5 á 6 reales de cultivo y de 6 á 8, pero jamas ménos de 4 de transporte, era preciso que se fijase un precio legal que no debia ser ménos de dos pesos (1). Se probó igualmente por un quinquenio que el consumo de Lima no necesitaba mas que 130,000 fanegas, y que espidiendo 160 y 180,000, como habia sucedido, resultaba un escedente que se vendia siempre á bajo precio con gran perjuicio de el del año siguiente. Por último se pidió una vigilancia mas activa de las bodegas y de los administradores, así como de los arrieros no ménos dispuestos á multiplicar los abusos perjudiciales al comercio y á la agricultura.

Ortiz de Rosas, que se interesaba mucho por el pais y

(1) Cada fanega tiene de coste en la era ocho reales y la que ménos de conduccion cuatro y uno de recogido y la merma, de modo que le quedan de ganancia al cosechero escasamente tres reales. El naviero comprándolo á dos pesos lo vende a veinte y ocho reales en Lima y le queda doce reales de provecho. (*Manuscrito sobre bodegas.*)

que hubiera querido estender su comercio hasta Panamá, escuchó con suma benevolencia las vivas reclamaciones del pueblo; y quiso hacerle justicia publicando el 8 de octubre de 1753 ordenanzas prescribiendo que el depósito de Valparaiso constase solo de 130,000 fanegas de trigo al precio legal de dos pesos cada una, precio medio de los mas bajos y los mas elevados (8 y 24 reales) que la plaza aprobó; la cebada á doce reales; y dispuso que la misma suerte que la venta sufriria el depósito: despues para impedir todo torcimiento de parte de los administradores ó bodegueros, nombró dos intendentes, uno en Valparaiso para que examinase y anotase todos los trigos entrados ó salidos de las bodegas, y el otro en Santiago que debia reunir todos los vales que los agricultores recibian en el momento de hacer el depósito para ser remitidos, despues del pago, á los dueños de navíos interesados en las compras. La venta, como se ve, se hacia por este intendente que residia en Santiago adonde tenian obligacion de acudir los dueños de los navíos, lo que á un tiempo les molestaban y les costaba caro. Así pues se formularon seriamente algunas quejas contra estas ordenanzas. Los administradores de las bodegas, contrariados en sus ilícitas especulaciones, manifestaron igualmente su descontento, y en Lima se afectaron tanto los comerciantes que por un acuerdo general se abstuvieron durante algun tiempo de hacer pedidos de granos, empleando un residuo que tenian, aunque estaba algo averiado, y tratando de estimular á los labradores de las cercanías favoreciendo la venta de su cosecha. Por mas que la tierra hubiese esperimentado una nueva alteracion á causa de otro terremoto acaecido en 1746, sin embargo los labradores se dedicaron á este cultivo y en 1754 produjo 50,000 fanegas, es decir una quinta parte mas de la que producia en 1746; cantidad insuficiente para una poblacion que contaba 60,000 almas. Fué preciso pues buscar otro recurso y se dirigieron al virey, conde de Superunda,

quien, al escuchar las quejas de los comerciantes peruanos, abolió las ordenanzas, de modo que, dos años despues de haber sido admitidas, cesaron de funcionar por mas que una real cédula del 11 de abril viniese á confirmar todo su contenido.

El comercio de trigo cayó de nuevo en sus antiguas costumbres y en sus antiguos abusos. Los administradores comenzaron de nuevo sus acostumbradas dilapidaciones. Sus deslealtades fueron imitadas por los arrieros solícitos tambien en sustraer trigo de los sacos que les confiaban y reemplazándole con tierra ó polvo. Los compradores por su parte no eran ménos hábiles en contribuir al escándalo. Por una especie de juego de bolsa manifestaban cierta repugnancia en comprar trigo tan ensuciado, y de este modo lograban hacer bajar su precio, algunas veces mas de la mitad solo de un dia á otro.

Todos estos escesos es verdad provenian un poco del espíritu de codicia que se apoderó de los propietarios de las bodegas. Cada cual de estos establecimientos se alquilaba por término medio en 3,000 pesos cuando su valor no era apénas mas que el de 16 á 18,000 pesos. Este considerable beneficio no tardó en llamar la atencion de muchas personas deseosas tambien de entrar en esta especulacion. Los ménos á propósito para ocuparse de ella tales como los sacerdotes, los frailes, los hombres ilustrados con títulos de castillo se apresuraron á mandar construir bodegas en Valparaiso, por lo demas necesarias á causa de su escaso número y manteniendo su elevado precio de arriendo contribuyeron notablemente á corromper el comercio de trigo, el único capaz de dar un soplo de vida á la agricultura, y puede decirse á la navegacion, porque alimentaba treinta navíos sin contar los que iban á cargar á la bahía de Concepcion.

El pais no podia ver con indiferencia todas estas maniobras. Las personas sensatas se alarmaron y no tardaron en

manifestar su descontento por medio de actos públicos. En 1777 se renovaron en Santiago los cabildos abiertos, dando lugar á discusiones muy vivas fuertemente sostenidas por las peticiones de las subdelegaciones vecinas notablemente perudicadas en sus intereses. El presidente Ambrosio Benavides, no ménos celoso que Ortis de Rosas por el progreso del pais y sobre todo por el de la agricultura, escuchando quejas tan justas y tan generales respondió á la comision que haria justicia y encargó de hacerla con efecto á la Real Audiencia á la que se asoció aunque de una manera indirecta el procurador síndico de la ciudad. Este síndico, como defensor de la causa pública, habia ya abogado en favor de los hacendados contra las pretensiones de los bodegueros, circunstancia que le hacia el mas á propósito para desempeñar su nueva mision.

Miéntras que esto pasaba, un bodeguero, con la esperanza sin duda de aumentar su clientela, tuvo la idea de gratificar con medio real por cada fanega de las que fueran depositadas en su establecimiento. Esta gratificacion pagada en definitiva por los compradores fué mas ó ménos repetida por los demas bodegueros y no tardó en llegar á ser un motivo de especulacion. Muchas personas se ofrecieron á desempeñar con la mayor exactitud esta vigilancia mediante el medio real que se cedia á los depositarios. Uno de ellos, don Juan José Arismendi, llegó hasta á garantizar por 18 meses y bajo fianza el trigo que se le confiara, proposicion que sedujó por un momento al presidente Benavides, pero que el fiscal hizo desechar muy en breve en favor de la nueva combinacion que el cabildo acababa de presentar.

Sabido es que ántes de la independencia cada regidor compraba su vara al precio de 325 pesos sobre poco mas ó ménos aunque su título le obligase á emplear gratúitamente una parte de su tiempo en las obras públicas. Ahora bien, el cabildo creia hacer un acto de justicia confiando

este empleo sucesivamente y por espacio de dos años á cada uno de los regidores empezando por los mas antiguos. La persona que tomó la iniciativa en esta proposicion insistió sobre los servicios gratúitos prestados por los corregidores cuando se hallaban tan bien pagados en Lima, y sobretodo en que diera mayor valor á las varas municipales la venta de los títulos. Este fué un motivo de interes que el fiscal juzgó suficiente para informar en su favor, y el 4 de mayo de 1784 fué aceptada la dicha proposicion, no comenzando á producir efecto hasta tres años despues, es decir el 3 de febrero de 1787, y bajo la proteccion de la real audiencia entónces al frente del gobierno por muerte de Benavides.

Encargado pues el cabildo de mejorar la administracion, meditó con su prudencia patriarcal un plan de conducta digno de su importancia. Deseoso, ántes que de todo, de regularizar bien los deberes de las personas á quienes debia encomendarse la vigilancia, redactó ordenanzas que fueron aprobadas por la real audiencia. Segun estas ordenanzas, las indicadas personas ó sus suplentes debian presenciar la llegada y el embarque de los trigos y demas géneros, dejando al hacendado la facultad de venderlos á su gusto; examinar los pesos y medidas, rubricar los vales de los administradores que los interesados debian conservar; dirigir cada seis meses al ayuntamiento de Santiago y á los de las subdelegaciones vecinas un estado de los objetos vendidos y de la cantidad restante; impedir todo comercio á los bodegueros y á sus empleados; y vigilar por último con el mayor celo posible las bodegas para estorbar cualquier malversacion ó perjuicio.

El primer regidor encargado de esta vigilancia fué Melchor de Jaraquemada, persona muy apta para cumplir este deber por el conocimiento que tenia de todas las supercherías que se habian cometido y por haber contrarrestado, de acuerdo con el procurador de ciudad José Teodoro San,

las exageradas pretensiones de los bodegueros. Pero con arreglo á las primeras ideas del cabildo su mision no debia durar mas que dos años, lo que ciertamente era muy poco tiempo para organizar la nueva administracion. De acuerdo con la municipalidad Jaraquemada hizo esta observacion á la real audiencia y pidió que su mision fuese vitalicia, peticion que fué satisfecha en razon de los grandes servicios que ya habia prestado. Ademas, como director de la obra monumental que se elevaba entónces en la plaza para el palacio del presidente, el de la real audiencia y el cabildo, se decidió que volviese á Santiago en el momento en que las oficinas bien instaladas pudieran ser dirigidas por su suplente. Esta nueva institucion se compuso ademas del suplente con el sueldo anual de 504 pesos, de dos empleados con el sueldo de 400 pesos cada uno, lo que con los demas gastos hacia subir el total á 1,752 pesos pagados con el cuartillo que recibia el superintendente por cada fanega de trigo que se embarcaba.

Con esta nueva organizacion y la actividad y celo de Jaraquemada desaparecieron en gran parte los abusos del mercado de Valparaiso. Por desgracia se suscitó otro mal que no fué de menor importancia. Los hacendados mas confiados en los depósitos y en la venta de sus productos se entregaron con ardor á grandes trabajos de cultivo, sembraron nuevas tierras, y afluyeron las cosechas en tan gran cantidad á Valparaiso que en 1790 se vió el trigo al precio de 2 reales y medio la fanega.

Esta abundancia hubiera podido hacer creer que la vida material de los proletarios iba á disfrutar de un período de bienestar, pero sucedió lo contrario.

Entónces, como hoy sucede con frecuencia todavía, la gran falta de precaucion ponia constantemente á estos labradores bajo la tutela de los ricos hacendados. Segun sus costumbres les pedian prestados los trigos necesarios para sus siembras y se obligaban á devolverles el doble ó el tri-

ple despues de la cosecha. Este préstamo no se limitaba á lo dicho, los labradores les pedian ademas y siempre como antícipos, los víveres y las mercancías que los hacendados sobrecargaban considerablemente, de modo que despues de sus rudos trabajos se veian los labradores obligados á ceder todas sus cosechas á precios muy ínfimos, á 4 reales, algunas veces á 3, y muy pocas á 6 ó 7 reales la fanega. En seguida se reunian los diezmeros, especuladores y todos los demas mercaderes ambulantes que los esplotaban con no ménos inmoralidad, para dejarlos continuamente sumidos en el estado de apuro y de miseria que los anonadaba.

Esta situacion era terrible para la citada clase de labradores sin disputa la mas numerosa de Chile en aquella época. Su existencia era sumamente precaria, viendo pasar el fruto de su trabajo á las manos de todos estos insidiosos industriales. Cosechaban un trigo escelente y en mucha cantidad, y su mesa carecia siempre de pan : hasta sus tortillas habian desaparecido para ellos cuando tan abundantes cosechas alcanzaban, y su alimento continuaba siendo de los mas miserables.

La opinion pública muy lastimada con tantos escesos, quiso contenerlos despues de la muerte de Jaraquemada, acaecida el 13 de marzo de 1793. Con este motivo se sometieron al dictámen del presidente muchos proyectos. José Miguel de Lastarria hubiera querido que el gobierno se encargase de hacer este comercio pagando los trigos á 10 reales y destinando sus beneficios á satisfacer las necesidades de las tropas acantonadas en la frontera. Valuaba estos beneficios en una suma crecida porque segun su proyecto no habia necesidad de pagar ni almacenamiento, ni empleados, debiendo encargarse de este cuidado la policía del puerto. Hubo tambien otros muchos proyectos combinados en favor de los labradores pobres, pero el cabildo consecuente con sus ordenanzas puso fin á la ansie-

dad, apresurándose á elegir entre sus miembros un diputado que reemplazase á Jaraquemada. La eleccion recayó en el regidor Manuel Salas, entonces director de los grandes trabajos del Tajamar. Don Francisco Diaz de Medina, en su calidad de oidor decano de la real audiencia, aprobó provisionalmente y sin restriccion ninguna este afortunado nombramiento y le sometió en seguida al presidente O'Higgins, que se hallaba por entónces en la provincia de Concepcion. Contra la esperanza de todo el mundo este gobernador no creyó conveniente admitirle pretendiendo que la persona de tan digno como inteligente regidor era muy necesaria en Santiago para cuidar de los trabajos del Tajamar, y encargó al director político de Valparaiso que continuase desempeñando la vigilancia que desempeñaba desde la muerte de Jaraquemada, dándole un sueldo de 1,000 pesos en vez de los 500 que habia tenido hasta entónces.

Esta manera de obrar, respecto de una persona tan meritoria, disgustó mucho á los miembros de la municipalidad y hasta provocó una reclamacion del fiscal de la real audiencia pretendiendo que los reglamentos se oponian al nombramiento del gobernador; pretension que no causó ningun efecto, porque O'Higgins no atendia mas que á los intereses de la corona. Calculando la renta de esta administracion veia que el cuartillo habia producido á Jaraquemada durante todo el tiempo de su ejercicio 29,426 pesos; 9,342 para los sueldos de los oficiales y los gastos de la administracion y los 20,077 para él ; lo que le habia proporcionado un sueldo de 3,650 pesos al año, renta que O'Higgins juzgaba escesiva para los cinco ó seis meses que duraba la diputacion. Con este motivo creyó deber introducir algunas economías en esta institucion y emplearlas en un juzgado de policía en Santiago en el interes de la limpieza de la capital y del bienestar de sus habitantes. Se hizo tambien un reglamento para el ramo de panadería y en favor de los panaderos, pues desde entónces dieron solo

60 onzas de pan divididas en 6 piezas por medio real, en lugar de 72 que daban ántes.

El gobernador Alava quedó pues encargado de continuar prestando la vigilancia necesaria, lo que hizo desde el 1° de abril de 1793, hasta fines de julio de 1796, época en la que se dirigió á Concepcion con el título de intendente de la provincia. Durante su administracion, el ramo confiado á su cuidado produjo 12,038 pesos 3 reales, dejando un residuo de algunos miles de pesos cada año al Estado. Apesar de esto despues de su partida O'Higgins nombró en su lugar á un regidor que fué don José de Santa-Cruz con un sueldo fijo de 1,500 pesos. Esta nueva organizacion fué mantenida por su sucesor sin producir mejores resultados. El monopolio del comercio de granos dominaba de tal modo en la plaza y los abusos habian echado tales raices en ella, que el celo y la filantropía de don Manuel Salas, encargado por el consulado de poner término á los agios, no consiguieron nada. El monopolio y los abusos continuaron hasta el momento en que los Chilenos inspirados por una gran idea patriótica, quisieron libertarse de un gobierno colocado casi en los antípodas de su pais. De esto se originaron guerras formales y duraderas que anularon todas las transacciones y sumieron al comercio en una nulidad poco ménos que completa. Este estado de cosas duró cerca de siete años y no volvió á tomar su forma normal hasta despues de la batalla de Maypú y sobre todo despues de la de Ayacucho, que, dando el último golpe á la dominacion española, puso el sello para siempre á la independencia americana.

La nueva vida política que acababa de conquistar Chile hubiera continuado su antiguo comercio, si los restos de los ejércitos realistas, asociados á la barbarie araucana, no hubieran puesto en juego los medios de trastornar los destinos de la nacion en los campos de la provincia de Concepcion. Durante muchos años todavía estos campos, recor-

ridos sucesivamente por las dos partes, permanecieron incultos ó eran devastados por la insubordinacion de los combatientes, dejando á los habitantes en tal estado de privacion que con frecuencia era preciso enviarles desde Valparaiso los cereales necesarios para satisfacer sus necesidades. En las provincias centrales, no eran ménos comunes estas calamidades. Las exigencias del ejército y la falta de comercio habian agotado los capitales y los brazos, y puede decirse que hasta el año 1827, época de la caida de Senozain, último jefe español, no pudieron los hacendados volver á sus haciendas y emprender de nuevo las labores.

El comercio por su parte pudo reanudar sus antiguas relaciones y llevar sus especulaciones á otros paises, dueños igualmente de sus destinos. Chile no fué mas desde entónces el único granero del Perú como lo habia sido anteriormente. Todas las nuevas repúblicas le pidieron una parte de sus provisiones en cambio de otros géneros, y estos cambios no tardaron en establecerse en una porcion de las islas del Sur que avanzaban por el camino de su civilizacion. Mas tarde las esportaciones fueron mucho mayores, sobretodo cuando se hicieron los descubrimientos de las minas de oro de California. Entónces, por motivo de los numerosos pedidos que se hacia de trigo, etc. á Chile, los hacendados mandaron practicar desmontes que aumentando los productos del pais contribuian poderosamente al progreso de su agricultura, pero, á veces, en perjuicio de los montes.

Con todo, en medio de este impulso comercial, Chile debe pensar en la gran competencia que empieza á presentarle la América del Norte. Despues que la Inglaterra ha abolido sus leyes prohibicionistas respecto de la importacion de cereales, este cultivo ha tomado en los Estados Unidos una estension considerable desarrollándose en una escala tan grande que este pais tan vasto y tan lleno de vigor

llegará á ser, en breve, uno de los mayores mercados de provisiones conocidos, pudiendo aventajar respecto del trigo al de Rusia considerado como el granero de la Europa (1). Aunque la mano de obra sea, en aquel pais, mucho mas cara, las máquinas funcionan en él con tanta ventaja, que los Chilenos se encontrarán fácilmente atrasados si no emplean los mismos medios para producir mas barato y si no tratan de facilitar los transportes de sus productos. Por medio de estas combinaciones podrán sostener la competencia y presentarse hasta en los mercados de Europa, donde la energía y la actividad de sus habitantes son con frecuencia impotentes para satisfacer las necesidades y las exigencias de las poblaciones. Esto es lo que comprende perfectamente el gobierno ocupado con estremada solicitud en mejorar los caminos, abrir nuevos puertos al comercio, emprender con inmensos gastos grandes líneas de ferrocarriles, de modo que el pais puede ya subvenir, aunque modestamente, á las necesidades eventuales. En 1849, 64,289 fanegas de trigo fueron embarcadas para la Inglaterra y pudieron venderse á razon de 5 pesos cada una. En 1860 la esportacion para el mismo pais fué mucho mas considerable, y en 1861 subió á 153,270 fanegas y á 107,071 qq. de harina.

El comerciante puede calcular las ventajas que sacaria de estos envíos y no solamente para la Inglaterra, pero tambien para la Francia, la Alemania y otros pueblos de la Europa que, en varias circunstancias, han tenido ya que recurrir á Chile para sus provisiones; pero nunca lo repetiremos bastante : el labrador debe procurar, ántes que todo, producir muy barato. Por vender sus géneros á precios elevados ha perdido los mercados de California y de la Australía, obligando á sus habitantes á cultivar sus tierras

(1) Ultimamente no ha espedido la Rusia mas que 6,612,000 hectólitros miéntras que los Estados Unidos han espedido 7,793,000.

hasta el punto de que el primero de estos estados ha podido dar al Perú sus trigos á razon de 3 pesos la fanega con lo que puede causar daño á los productos de Chile esponiéndole hasta á recibir trigo de estas mismas comarcas como sucedió en 1855. California envió tambien, en 1861, un cargamento á Inglaterra donde fué vendido á 67 shillings quarter, es decir á cinco pesos sobre poco mas ó ménos la fanega. Si este transporte es provechoso á California que necesita cinco meses para poner sus productos por el cabo de Horno en Inglaterra, con mas razon debia serlo para Chile, cuyas embarcaciones ordinarias solo emplean en este viaje de 90 á 100 dias.

Cuando se piensa que la Francia por sí sola consume en trigo por una cantidad de doscientos millones de pesos cada año, no es difícil apreciar la ventaja que ofrecerian estos mercados si los gastos de cultivo y de transporte pudiesen obtenerse á precios mas bajos. La competencia hoy es tan inteligente y tan grande que el hacendado chileno se encuentra necesariamente en el caso de producir mucho y barato. Por otra parte no podemos ménos que repetir que el consumo es tanto mayor cuanto el valor del producto disminuye, y lo prueban evidentemente los estados de la aduana que señalan esportaciones muy superiores á los de los años anteriores, aunque el precio de venta sea mucho mas bajo.

No ha habido en Europa cuestiones económicas que hayan llamado mas la atencion de los mandatarios y que hayan provocado mas manifestaciones públicas que las suscitadas por el comercio de trigos. Esto se concibe muy bien si se reflexiona que la subsistencia del pueblo está particularmente interesada en él y que una carestía de granos puede producir los mas peligrosos trastornos en las diversas clases de la sociedad.

En Chile esta solicitud, respecto del pueblo, no ha tenido necesidad de este espíritu de fiscalizacion, porque jamas ha

tenido razon de ser una prevision de carestía. El pais produce mucho mas trigo de lo que pueden consumir sus escasos habitantes, y en mucho tiempo todavía no se verá el gobierno en la necesidad de aplicar leyes restrictivas á este comercio y mucho ménos de hacer compras en el esterior para suscitar la competencia contra los acaparadores de granos. Sin embargo por prudencia se ha visto obligado algunas veces á disminuir los derechos de su entrada cuando por una escepcion, afortunadamente muy rara, las cosechas de este cereal han faltado; pero esto no duraba mas que breve tiempo, y el derecho tomaba en seguida su forma prohibicionista cuando pasaba la situacion al estado anormal. Hubo tambien una época en la que se impuso al trigo un máximum : esto acaeció al principio de la conquista cuando para impedir toda clase de abusos, los miembros de la municipalidad le fijaron á dos pesos, precio al que subió así mismo cuando en 1752 llegó á su colmo el desórden de la institucion de las bodegas. Apesar de esta prudencia que tanto interesaba á los labradores, la venta se hizo siempre á precio discutido entre los capitanes de los navíos y los bodegueros ó entre los comerciantes y los hacendados, de modo que, bajo este punto de vista, el comercio de trigo ha gozado siempre de una plena y entera libertad.

Este comercio es en general bastante vicioso, porque frecuentemente le hacen los propietarios, cuando, por el contrario, deberian encargarse de él negociantes especiales, mucho mas aptos para conocer la demanda, la cantidad mas ó ménos aproximativa de las nuevas cosechas á causa de la correspondencia que sostendrian con las diversas provincias, y las salidas que estos productos podrian tener. Así es que siendo el hacendado productor y especulador sucede que cuando hay alguna demanda de importancia acude precipitadamente á una alza exagerada é irracional apesar de los muchos desengaños que han padecido sus inte-

reses; pues, con frecuencia, tiene que vender sus cosechas á precios mucho mas bajos que los ofrecidos y no pocas veces las ve deteriorarse é inutilizarse enteramente (1). Tambien deberia pensarse en abrirse ferias y mercados, porque en los paises que carecen de estos sitios de venta las cosechas son frecuentemente improductivas. Debe esperarse que la administracion de estadística dirigida por personas inteligentes hará desaparecer en cierto modo el vicio que el estado precario del pais hasta el dia no ha podido desarraigar.

Gracias á esta oficina y gracias sobre todo á la que está adjunta á la Direccion general de la aduana de Valparaiso, puede hoy saberse con bastante exactitud la cantidad de trigo que se esporta anualmente de Chile (2). Nosotros publicamos á continuacion el estado de estas esportaciones y el de las harinas, desde hace algunos años muy pedidas. Para hacerle todavía mas interesante y apreciar este dato estadístico bajo un punto de vista comparativo añadiremos algunas esportaciones del antiguo régimen tales como hemos podido hallarlas en algunos viejos documentos.

Como el precio del trigo ha servido de base al de las demas sustancias alimenticias, al pan por ejemplo que es la primera necesidad material de las masas, y como esta relacion constituye lo que se tiene la costumbre de llamar el poder del dinero, publicaremos tambien algunas indica-

(1) He oido decir á una persona que en estos últimos años llegaron tres buques de la Australía para cargar trigo á Valparaiso y al precio máximum de siete pesos. Se compraron, en efecto, una partida á seis pesos, otra á seis pesos y medio, pero luego maliciando los hacendados una venta segura, alzaron el precio hasta nueve pesos. En la imposibilidad el comerciante de cumplir con las órdenes recibidas, volvió á vender lo que tenia comprado, y mandó los buques á cargar á otros puertos con una ganancia de 32,000 p. en favor de su corresponsal.

(2) El Señor Julio Meinadier acaba de publicar en Valparaiso una estadística comercial comparativa de Chile. En esta muy interesante obra se halla en pormenor todo lo que pertenece al comercio nacional y estranjero del pais.

ciones del precio que, apesar de su grande fluctuacion, podrán servir de fundamento á los trabajos y á las meditaciones de los economistas. Este precio es casi siempre el del mercado de Valparaiso, principal puerto de este comercio, y la moneda es el peso que equivale á 5 francos 30 centimos de la moneda francesa. En cuanto á la medida, la usada es la fanega, poco mas de 87 litros y medio (87,606) del mismo pais (1). En todo tiempo ha sido la espresion legal de esta venta, pero como la forma y el estado del trigo pueden variar la cantidad de los granos que la citada medida contiene, y como la variacion puede igualmente tener lugar segun la forma de esta medida y el movimiento que se haga en el instante de medir, se ha adoptado desde hace tiempo en algunas localidades un peso determinado que es el de 150 libras, ó á veces de 155, peso medio del trigo en Chile, aunque sube algunas veces hasta 165 libras y algo mas, y entónces la venta fija en ciertas ocasiones la cantidad y la calidad. Esto es al ménos lo que se hace con algunos, los de Aconcagua, Chacabuco, etc., y que se pagan algo mas, porque siendo mas pesados producen mejor y mas abundante harina. Antiguamente el candeal, tan generalmente cultivado, valia 2 y 3 reales mas que el blanco: en el dia se vende al mismo precio y á veces á precios inferiores.

Comparando la esportacion del trigo con la de épocas muy antiguas se ve que esta esportacion, léjos de haber seguido las leyes del progreso comercial, ha disminuido por el contrario mucho. Esto consiste en que antiguamente era esportado en bruto miéntras que hoy una gran parte

(1) Apesar de las leyes votadas para uniformar las medidas sin embargo la fanega es todavía muy diferente de una provincia á la otra. Así es que la fanega del puerto Constitucion es 12 p. 100 mas voluminosa que la de Santiago, y lo contrario sucede por las medidas de licor. Hay tambien diferencia entre las fanegas del Norte y del Sur, lo que deberia animar al Gobierno de quitar cuanto ántes unos abusos tan contrarios á la moralidad del comercio.

es entregado al comercio en la forma de harina, que se ha vendido hasta 17 pesos el saco en los años de 1855 á 1857, pero cuyo precio ha disminuido mucho en los años siguientes. Tambien se confeccionan muchas galletas, fideos y almidon. En 1856 salieron de las primeras 36,318 quintales, á razon de 6 pesos, de los segundos 8,282 á 2 pesos 2 reales, y el tercero como 1,200 quintales á 7 pesos.

En la misma tabla publicamos un estadô de estas esportaciones de harinas, lo que prueba la gran estension que este ramo ha tomado gracias á los numerosos molinos con que se ha enriquecido el pais, muchos de ellos construidos en grande escala. Desgraciadamente los medios de transporte no han llegado todavía al mismo grado de perfeccion. Encerradas en sacos de lona, estas harinas se aglomeran frecuentemente por un esceso de humedad y su gluten esperimenta alteraciones que las imposibilitan de dar un pan blanco, siendo ademas de un gusto desagradable. Este es un defecto que hace, á veces, que se desprecien las harinas de Chile, y que se inutilicen por completo cuando se forma esa pequeña especie de setas que favorece la humedad (1). Chile necesita pues imitar á los Estados Unidos que no las espide mas que en barriles. Por la naturaleza de sus maderas, sumamente apropósito para esta clase de construcciones, pueden triunfar de este defecto á veces tan oneroso para los comerciantes.

(1) Segun el Señor Benj. Vicuña, en 1817 se sirvió el Señor Bunster para enviar harinas al Brasil de sacos de cuero en los cuales se prensaba la harina con pilon. Estos cueros costaban entónces 5 reales.

Precio y esportacion de trigo y harina.

AÑOS.	PRECIO fanega.	CANTIDAD esportada fanega.	AÑOS.	PRECIO fanega.	CANTIDAD esportada fanega.	AÑOS.	PRECIO fanega.	CANTIDAD esportada fanega.	AÑOS.	PRECIO fanega.	ESPORTACION. Trigo fanega.	ESPORTACION. Harina.	AÑOS.	PRECIO del trigo fanega.	ESPORTACION. Trigo fanega.	ESPORTACION. Harina quintales.
	P. R.			P. R.			P. R.			P. R.				P. R.		
1556	2		1750	1,4	111,830	1787		265,353	1844	2,5	68,639	96,747	1854	4,4 3/4	124,678	477,652
1610	3		1751	1,2	135,194	1788	1	271,605	1845	2,2	64,366	48,953	1855	5	258,801	693,211
1619	1,1		1752	1,4	112,013	1789	1,2	232,364	1846	2,7 1/2	86,356	83,369	1856	5	183,587	342,782
1639	1,4		1753	1,4		1790	1,2	199,337	1847	2,6	127,967	120,806	1857	5,4	202,652	162,057
1654	3	(1)	1781		140,124	1791	1,2	168,930	1848	1,6 1/2	105,954	143,152	1858	4,4	154,697	169,181
1658	1,5	10,273	1782		146,869	1792	1		1849	1	179,596	298,897	1859	4	156,849	236,268
1660	3		1783		153,854	1793	1		1850	2	180,242	643,596	1860	3,5	305,489	357,984
1672	2,4		1784	1,2	165,928	1794	1,2		1851	3,4	75,881	406,002	1861	2,7 1/2	560,512	442,306
1748	4		1785		165,333	1795	1,2		1852	3,1	159,792	378,602	1862	3,3	370,503	837,164
1749	1,6	120,444	1786		(2)	1796	1,2		1853	4,3	66,584	458,390				
						1797	1,2									

(1) Por motivo del terremoto de 1647 que arruinó enteramente Santiago, etc., los hombres se dedicaron á las fábricas de tejas y ladrillos y las siembras fueron muy escasas.

(2) No hubo siembra tampoco por haber sido el año muy lluvioso.

CEBADA.

La cebada es conocida en Chile desde la época de la conquista. Ya en 1556 su uso era bastante comun por haber obligado á la municipalidad de Santiago á decretar un máximum de venta que era de 12 reales la fanega. Desde entónces su cultivo ha ganado todas las provincias y las de los indios, y se estiende hoy desde Copiapo hasta Chiloe y hasta el estrecho de Magallanes, en donde los granos alcanzan perfectamente á su entera madurez.

Poco propensa á la accion de los frios y de las heladas, esta planta podrá mas tarde cubrir, de su cultivo, las frias regiones al sur de Chiloe, y, asociada al centeno, conquistar los terrenos de las cordilleras solo destinados hoy á la pastura de los animales. Bajo este punto de vista este cereal promete mucha ventaja á los agricultores futuros.

El modo de sembrar sus semillas, y hacer la cosecha de sus granos, difiere muy poco del que hemos visto practicar con el trigo, y tambien con frecuencia se le asocia las semillas de alfalfa, cuya planta, quedando pequeña el primer año, permite aprovechar la cosecha de la cebada. Por la gran rapidez de su vegetacion se suele sembrar mas tarde y aun en enero en algunas partes. Está tambien ménos propensa á las enfermedades que atacan al trigo, y los granos resisten mucho mejor á la voracidad de los gusanos por ser mas compactos y la película muy dura.

El rendimiento de la cebada es algo mas fuerte que el del trigo, y alcanza á veces al doble en los buenos terrenos. Segun el informe de los intendentes y gobernadores seria del 21 así repartidos por provincias :

Coquimbo.	28
Aconcagua.	19
Santiago.	18
Colchagua.	23

Talca.	30
Maule.	24
Concepcion.	18
Valdivia.	23
Chiloe.	8

Este rendimiento general es mucho mayor del conseguido por la oficina de estadística que solo es de 6,76 ó una tercera parte. La diferencia de ambos guarismos prueba otra vez con qué dificultad se consiguen los datos necesarios para alcanzar un conocimiento cierto. Como para el trigo serian las provincias en donde los terrenos están mas generalmente cultivados que dan el menor rendimiento, probablemente por ser los terrenos algo cansados por el cultivo contínuo de unas plantas tan agotantes.

Al ejemplo de los Españoles, de los Arabes y en general de todos los pueblos del mediodía de la Europa y aun de la Tartaria, la cebada mezclada con paja sirve de alimento á los caballos que viven á pesebre y reemplaza así la avena sin disminuir en nada el estado de la salud, del ardor y de la brillantez de pelaje de estos animales. Se les da tambien la planta en verde suelta ó en potrero y en este último caso si se hace la siembra temprano se puede todavía conseguir la cosecha de sus granos.

Los Araucanos la cultivan tambien con mucha abundancia, y de todo tiempo han preferido sus granos á los del trigo porque, no conociendo el arte del amasamiento, la cebada se presta muy mejor al uso á que la destinan, que es tostarla y reducirla despues en harina por medio de dos piedras movidas á fuerza de brazos. Esta harina, á la vez nutritiva y refrescante, es muy usada entre ellos y constituye su principal alimento de viaje ó de campaña cuando están en guerra. Obligado, cada soldado, á mantenerse por sí mismo, reune ántes de su salida un saquito de esta harina que cuelga á su caballo y por doce á quince dias no prueba otra clase de alimento, á lo ménos si la suerte no le

invita á la comida de un caballo muerto en la accion. Hacen tambien con ella sus sapaipillos, comida poco cocida é indigesta que se prepara con una pasta de harina dividida en bolas y cocidas en la grasa, y otros varios guisados.

Los Chilenos usan tambien con mucha frecuencia esta harina que, al modo indio, muelen entre dos piedras ó en molino cuando la quieren en gran cantidad y con ella hacen sus hulpos en agua caliente ó en agua fria y los prefieren á los de trigo. Como se ve es la *maza* de los antiguos Romanos tan generalmente usada entre ellos y que edulcoraban con miel por serle desconocido el azúcar. No la apreciaban ménos los Griegos, que le daban el nombre de *alphiton*, y aun los Germanos, los Galos y otros muchos pueblos semibárbaros separados unos de otros por barreras entónces casi intransitables, lo que prueba una vez mas esta percepcion del alma que la obliga á producir efectos análogos sin intervencion de una educacion testimonial y en circunstancias muy distintas. Porque ántes de la introduccion de la cebada en Chile los Indios hacian sus hulpos con la harina tostada de maiz ó de mango.

La cebada ha sido así uno de los primeros cereales que el hombre ha empleado como alimento, y á la fecha es todavía muy usada, sobretodo en los paises frios en donde el trigo no alcanza á madurez. Entónces se hace con ella, sola ó mezclada con un tanto de harina de trigo, un pan con que los pobres del norte se alimentan aunque sea pesado, compacto, mucho ménos nutritivo y aun indigesto. Su paja corta, dura, quebradiza, es de poca utilidad. Los caballos la desdeñan y solo los bueyes la consumen por falta de mejor alimento.

Pero el uso principal que se hace hoy dia en Chile de este grano es la fabricacion de la cerveza, cuyo consumo se generaliza en todas partes y aun entre los indios, que la preparan mezclando á los granos de cebada ó de maiz un tanto de semillas de linaza. Por este motivo su cultivo se

estiende siempre mas y da lugar á una esportacion en otro tiempo casi desconocida. Los estados de la aduana señalan por el quinquenio de 1857 á 1861 una salida de 139,897 fanegas al año del valor de 434,257 p. al precio de 3 p. poco mas ó ménos la fanega. Segun el intendente de Concepcion cada una viene á salir á un peso al agricultor de aquella provincia, y segun el anuario estadístico la cosecha en toda la República ha sido en 1859 de 379,887 fanegas, cantidad muy disminuida. Un medio siglo ántes, es decir en 1788, alcanzaba solo á 11,420, empleadas á la mantencion de algunos caballos ó á la preparacion de la harina tostada.

CENTENO.

El centeno es al trigo lo que el burro es al caballo, es decir, que se satisface de poco y tiene una robustez que lo mete á prueba de todas las intemperies de los climas y de todas las contrariedades de los malos terrenos.

En efecto, este cereal es indiferente á toda region, á las mas frias y secas como á los terrenos áridos, arenosos, y casi desprovistos de tierra vegetal. Bajo este punto de vista las cordilleras de los Andes y las de la costa, abandonadas hoy á la sola pastura de los animales domésticos con el tiempo podrian ofrecer un campo de cosecha en beneficio de estos terrenos hasta ahora muy poco productivos.

Sin embargo esta planta es todavía muy escasa en Chile. Un norte-americano la introdujo hace unos diez y seis años con el fin de fabricar con sus granos un aguardiente, que con razon, fué muy poco apreciado en un pais tan abundante en aguardiente de uva; así es que esta industria, establecida en Colina, concluyó tres años despues, y el centeno emigró entónces en las provincias del Sur, en Valdivia, Llanquihue y hasta al estrecho de Magallanes, en donde su cultivo promete buenos resultados. Es probable

que con el tiempo ganará mas estension porque la planta conviene perfectamente á los terrenos silíceos, desprovistos de calcáreo, y es el caso de muchas provincias de Chile.

Como ya se ha dicho, los terrenos muy pedregosos y de pocas sustancias para alimentar á los otros cereales le convienen muy bien y permiten á la planta dar un grano sustancioso cuya harina sola ó mezclada con la de trigo da un pan inferior sin duda al de este último cereal, pero nutritivo, higiénico y capaz de conservar mucho tiempo su frescura, ventaja muy grande para los campesinos obligados á amasar por muchos dias. Su paja, mas abundante que la del trigo y de la cebada, tiene tambien muchos usos en los paises de Europa. Está empleada en la cubertura de las casas de campo, para empajonar las sillas ordinarias y para otra infinidad de artefactos que las artes y la habilidad de los obreros saben confeccionar. Pero su mejor ventaja es en su poca exigencia en la eleccion del terreno, en la temprana madurez de sus granos y en su cosecha ménos caprichosa y por tanto mas segura. Se podria cultivar tambien el centeno como planta de pradería para darla en verde á los animales que la gustan mucho. De algunos años por acá se ha introducido con el mismo objeto el raiz-gras, pero hasta ahora su cultivo es poco apreciado y casi abandonado.

AVENA.

En el norte de la Europa la avena es el grano que se da de preferencia á los caballos por tener, en una pequeña cantidad, materias nutritivas muy abundantes, á veces alcanzando casi al doble de los otros cereales. Su película contiene ademas un principio resinoso y estimulante á tal punto que en la Escocia, en la Noruega y en otros paises septentrionales se los da en papilla á los niños para criarlos mas robustos y de mejor salud.

No hace mucho tiempo que está introducida la avena en Chile y hasta ahora los hacendados la cultivan muy poco y con razon, porque en los paises cálidos sus granos son dañinos á los animales si no se la da con gran moderacion, á lo ménos cuando no se quiere combatir las prejudiciables influencias de los pastos verdes siempre debilitantes. Sin embargo su cultivo, como lo deseaba el ilustre O'Higgins, principia á propagarse en las provincias del Sur y se ha estendido hasta el estrecho de Magallanes con mas ó ménos éxito. Apesar que los años lluviosos le sean mas contrarios que para el trigo y aun para la cebada, este cultivo es mucho mas ventajoso por la calidad muy robusta de la planta, desafiando la sequedad, y prosperando bien en toda clase de terreno, hasta aniquilarlos á veces de todas sus malezas por la gran fuerza de su vegetacion. Sus granos, como ya queda dicho, no convienen mucho á los animales que viven en las provincias muy calientes, pero sí á los caballos destinados á viajes largos y apresurados como sucede con frecuencia en Chile. Escesivamente nutritivos, una pequeña cantidad bastaria para alimentarlos y se olvidaria del todo esta cruel costumbre de dejar dias enteros animales hambrientos y tan dignos de nuestra humanidad. La paja ofrece tambien una calidad superior á las demas por tener con mas abundancia materias grasas y sustanciosas.

MANGO.

Antes de la conquista los Chilenos hacian uso de una especie de pan sin levadura que llamaban *covque* y preparado con un grano conocido con el nombre de mango. Este hecho sumamente interesante como apreciacion social y etnográfica, ha sido puesto en duda por los sabios y por tal motivo era de mi deber verificar su exactitud y confirmar de este modo el conocimiento en América de otro cereal que el maiz.

Por cierto no era en las regiones habitadas por los Españoles que esperaba encontrar la prueba de este cultivo. El trigo y la cebada tenian demasiado ventaja para no sobreponerse desde luego al uso de esta planta, pero no era lo mismo entre los indios siempre tan pegados á sus hábitos y costumbres. Fué pues entre ellos que tuve que guiar mis investigaciones y un feliz encuentro vino á probarme la realidad de un tal cultivo.

Esta prueba se verificó á la parte sur de la isla grande de Chiloe, y en el departamento de Castro. La planta es una gramínea del género *Bromus* y que hemos dado á conocer con el nombre de *Bromus mango* en nuestra flora chilena. Probablemente en otro tiempo su cultivo fué muy estenso, pero, á la fecha, es tan limitado que se creeria que solo se hace por puro sentimiento de conciencia y de respeto. No la he encontrado que en dos chacras, y como es planta bianual, el primer año los propietarios la hacian pastar á los animales y al segundo se la hace granar y los granos tostados y reducidos en harina sirven del mismo modo que la harina tostada de trigo ó de cebada á las cuales le es muy inferior; tambien preparan con ella una chicha que reemplaza de ningun modo la de manzana tan abundante en aquellos parajes. Por tantos motivos es probable que muy pronto su cultivo desaparecerá enteramente en beneficio de otras semillas de mas importancia.

Garcilaso habla en sus obras de otra cereal cultivada en otro tiempo por los indios de Chile. Segun este autor, la planta, de media vara de altura, es parecida á la de la cebada y el grano al centeno pero algo mas chico. Se siembra en febrero y marzo y se cosecha en noviembre ántes de la cebada, y siempre cuando los granos están todavía verdes, poniéndolos al sol para concluir su madurez. Los indios hacian con ellos una harina tostada que le servia para sus hulpos, lo mismo que se hace hoy dia con la harina de los otros cereales, y un celemin bastaba para la mantencion

diaria de ocho personas. ¿No seria por acaso la misma planta que el mango de que acabamos de hablar?

ARROZ.

El gran consumo que se hace en Chile de este grano ha despertado entre los hacendados un interes muy particular para la propagacion de su cultivo. El supremo gobierno ha creido tomar parte en favor de su desarrollamiento y por un decreto del 12 de agosto de 1850 prometió su alta proteccion á los interesados, quitando, desde luego, todo derecho de diezmo á las cosechas.

Sin embargo, en razon del precio ínfimo con que se puede conseguir este grano de los estranjeros, un tal cultivo no ha de ser muy ventajoso, á lo ménos en el estado presente. Se conocen muy bien las enfermedades perniciosas, las fiebres tercianas que producen las sementeras de arroz no solamente á las personas ocupadas en sus labores, pero tambien á los que viven en su vecindad, y por lo tanto una tal industria necesita, de parte del Gobierno, una vigilancia contínua en su direccion, lo que por ahora no permite la organizacion higiénica del pais. Sin duda hay lugares en que se podria cultivar con provecho; pero, apesar de lo que dice el Señor Salda que la planta tiene la propiedad de purificar el aire, la análisis química prueba perfectamente que el aire de los pantanos no cambia de naturaleza y se carga al contrario de materias orgánicas que lo vicia de un modo muy notable. Sea lo que fuera, si se ha de continuar su cultivo, el primer deber del hacendado es impedir la estagnacion de las aguas, y abrir muchos canalitos para favorecer sus derrames sobre todo al tiempo de las primeras labores que son los mas nocivos. Con estas precauciones se puede, hasta cierto punto, neutralizar los malos efectos de este cultivo y enriquecer el pais de este nuevo

ramo de industria. La entrada del arroz en Chile es, año comun, de 24,500 quintales al precio de 7 p. poco mas ó ménos.

MAIZ.

Pretenden algunos autores que el maiz es originario de la Asia, otros como Bonafous, el autor del mejor tratado sobre este cereal, le dan á la vez la Asia y la América por patria, opiniones muy mal fundadas y reprobadas por el testimonio de los conquistadores que lo encontraron cultivado en toda la América y aun conservado en las huacas ó sepulturas de los antiguos Peruanos.

En Chile su cultivo no era ni ménos antiguo, ni ménos considerable. Sus granos formaban el alimento principal de sus habitantes y aunque, por la introduccion entre ellos del trigo y de la cebada, su importancia haya disminuido; su consumo es todavía muy grande y muy general.

La especie cultivada es la comun, la cual ofrece muchas variedades que se distinguen por la forma y el grosor de los granos y por la disposicion que guardan en la coronta. Hay tambien otras mas rústicas, mas precoces, calidades que no se han tomado todavía en cuenta apesar de las muchas ventajas que ofrecerian en ciertas provincias, ó localidades. Pero la mas preciosa es el maiz blanco, que de algunos años por acá se ha introducido de los Estados Unidos y muy notable por la gran fuerza de vegetacion de la planta y por la gran cantidad de granos que ofrecen sus espigas. Hay hacendados que la cultivan muy en grande y el Señor Correa cosechó en 1863 varios miles de fanegas en su hacienda de la Compañía; en una espiga sacada en un monton he contado hasta 632 granos de un grosor superior á las demas variedades. En despecho de tantas ventajas muchos propietarios la desprecian por ser los granos mas propensos á las enfermedades y demasiado tardíos en madurar, lo que

los espone á la voracidad de los pájaros, entónces escasos los campos de otras semillas. La planta tambien por su gran altura resiste mas difícilmente á los fuertes golpes de viento que la quebran y la inutilizan.

Por lo comun el maiz se cultiva en los terrenos de chacra y mas en grande en los terrenos de rulo sobretodo cuando están *arulados* es decir algo húmedos. El límite de su cultivo no alcanza á una latitud tan grande en el hemisferio sur como en el hemisferio norte. Ya á los 40 grados la temperatura no le conviene; la planta en Chiloe queda pequeña, achaparrada, y los granos no alcanzan siempre á madurar por causa de las primeras heladas del otoño. Es principalmente en aquellas provincias que las variedades precoces serian de mucho provecho (1).

Como para las demas semillas los Chilenos no usan abono para el cultivo del maiz. Solo se da dos labores profundos á la tierra y despues otro en línea para dividirla en melgas de un pié de ancho. El terreno así preparado, el agricultor echa las semillas en los surcos que cubre despues por medio del rastrillo ó del arado. En las chacras con frecuencia se hace uso del piton, escavando un aujerito en el cual se ponen cinco ó seis granos y lo llenan despues de tierra que se pisa un poco con el pié. Este método, aunque empleado en otras naciones, es particular á Chile y conocido con el nombre de *guduvn*. En las grandes sementeras la cantidad de semillas empleadas es de ocho á diez almudes por cuadra.

La época de la siembra varía segun la temperatura del lugar. En las provincias del Norte se hace en agosto ó setiembre, en las centrales en octubre y un poco mas tarde en las del Sur. Generalmente no se siembra muy temprano

(1) Sin embargo el capitan Ladrillero en su viaje hecho en 1557 al estrecho de Magallanes dice que en el archipiélago de Chiloe se cosechaba entónces mucha cantidad de maiz. (*Documentos*, t. II, p. 93.)

para evitar los malos efectos de las heladas y los estragos de un gusano que ataca á la planta cuando jóven. Por lo demas como los granos, todavía tiernos, son muy apetecidos de los Chilenos, se renuevan algunas siembras todos los meses para tener siempre de ellos en este estado. Esta clase de cultivo solo se practica en las chacras y en medio de las siembras de fréjoles, zapallos y otras legumbres.

El maiz necesita dos á cuatro riegos segun los lugares y el estado higrométrico de la atmósfera. El primero, al brotar la semilla, el segundo cuando la planta florece y un tercero y cuarto si la estacion es demasiado seca. No son tan necesarios estos riegos á causa de la rapidez con que crece la planta dando al suelo una sombra que impide un tanto la evaporacion de la humedad. Sin embargo se observa que las siembras de rulo se resienten mucho de esta sequedad y con mas razon, por estar la tierra no tan buena ni tan bien trabajada como la de las chacras.

En los términos de Santiago la cosecha se hace en los últimos dias de marzo ó en los primeros de abril. Se calcula que cada planta dará de tres á cuatro espigas que se sacan del tallo para llevarlas y esponerlas al sol en el patio de la hacienda. — Cuando secas y aun ántes, se les quita las hojas florales y se desgranan luego despues ó cuando el tiempo lo permite. Esta operacion algo molesta se practica frotando espiga contra espiga ó raspándolas encima de un instrumento en forma de queso de 15 á 20 centímetros de superficie y compuesto de la reunion de una cantidad de corontas paradas y sin granos, de modo que la parte inferior, que es muy dura, forma un plano áspero sobre el cual corren las espigas. Son mujeres y niños que están empleados á este trabajo y se les paga á la tarea sea en la misma especie ó á real la fanega. Este modo de desgranar el maiz es generalmente seguido en Chile, pero en las grandes haciendas se hace uso, á la fecha, de una máquina que los Norte-Americanos han introducido en el pais y con

la cual un hombre solo puede obrar con mucha rapidez. A veces los inquilinos conservan las corontas enteras que cuelgan debajo de sus ranchos ó sobre los árboles y las desgranan á proporcion que las necesitan. De este modo los granos se conservan muy mejor, no se apolillan tan fácilmente y tambien son los que se prefieren como semillas. En tal caso es conveniente elegir de preferencia los del medio de la coronta porque los de las estremidades no son tan bien alimentados (1).

Como en la Europa el maiz en Chile es propenso á algunas enfermedades cuya principal es una especie de cayampa que ataca la espiga y la deteriora completamente. Tambien los granos están atacados por un gusano ántes de madurar ó bien cuando están en los almacenes, lo que no sucede tan fácilmente si se conservan en la coronta. Otros gusanos atacan igualmente la planta y de algunos años acá la babosa, que le es muy dañina, se multiplica estraordinariamente. En las chacras cerradas se les suele echar algunos queltregues, pájaros muy ávidos de estas limazas y por tanto muy apropiados para destruirlas.

El consumo del maiz es muy grande en Chile, pero no tanto como en las demas Repúblicas españolas y sobretodo en Méjico. Se come principalmente en choclo, es decir cuando está todavía muy tierno y entónces muy azucarado, y en este estado acompaña siempre los garbanzos y el zapallo en los pucheros. Cocido en agua con sal ó con un

(1) En el Cuzco y sobretodo en el valle de Hollaytaytambo, en donde este cultivo se hace muy en grande, he visto este desgranamiento practicarse de un modo muy particular. Las espigas se ponen sobre una andamiada cubierta de una especie de chinchero y unos muchachos calzados con zuecos bailan encima cantando al sonido de un tambor y de un pífano que va tocando un hombre de la compañía. Esto es un resto de los recogidos que, al tiempo de los Incas, los indios acostumbraban en sus trabajos rurales. Despues de la pérdida de su independencia estos cantos se han transformado yaviri ó cantos de dolor y de tristeza que con mucho sentimiento escucha an jero que viaja en aquellos lugares.

poco de azúcar forma una especie de ponche para la gente del campo y sobretodo para los mineros; tostado y reducido en harina se toma en hulpo que es preferido al de trigo ó cebada y entero y fresco ó en chucoca, es decir seco se mezcla al mote de los fréjoles cuando estos son escasos y caros. Pero uno de los guisos lo mas generalmente apreciado por todas las clases de la sociedad es la humita que se prepara reduciendo el maiz tierno en una pasta á la cual se añade grasa y con frecuencia azúcar y que, envuelta en las hojas florales de la espiga, se hace cocer en una olla. La pasta se hace á veces solo con el jugo del maiz espesado al fuego y entónces mezclado con leche y azúcar, y despues, cocida como la otra, se la hace tostar á la parilla. Esta clase de humita es mucho mas delicada y preferida aun al tamal que se prepara con grasa, azúcar y huevos. Cuando los granos son demasiado secos y duros se los ablandan poniéndolos en la arena humedecida y muy pronto vuelven á su frescura.

Para todos estos guisos los Chilenos eligen las variedades las mas convenientes. Así para choclo y para pasteles se toma el blanco y el curahue; este sirve tambien para el morocho que es una bebida hecha con la pasta disuelta en agua ó en leche, edulcorada con azúcar y canelo. Este curahue es una variedad muy estimada, de grano pequeño, pero que en arena caliente ó en el horno reventa mucho y produce una harina muy blanca y muy fina con que se hacen otros muchos guisos, hulpos, chercan, y aun, machacado; los campesinos por sistema de economía lo mezclan á las hojas de sus mates, lo que llaman un llallay de la palabra araucana *llalli*, que es la harina tostada de una variedad de este grano.

Los indios consumen tambien el maiz en gran abundancia sea para hacer sus bebidas ó chichas que llaman *muday*, *musca* cuando es espesa y *huycon* cuando es clara; sea para preparar sus panes con linaza ó *muldu* y unos

cuantos guisos, cuyo principal es el *chuchon* que se hace con los granos tostados, enteros ó machucados, y aliñado con grasa y ají y á veces con carne de vaca, de carnero ó de caballo.

Los Chilenos emplean el maiz como alimento para los animales domésticos sobretodo cuando se los quiere engordar; pero hasta ahora no han usado la planta como pasto aunque, luego despues de florecer, la parte superior á la última espiga sea de mucho provecho y es lo que se practica en Europa y aun en Méjico. Se puede evaluar á 50,000 kilógramos de buen heno lo que podria producir una cuadra, cantidad bastante importante para despertar esta clase de industria. Cuando se han cortado las espigas de la planta se contentan los agricultores en echar sus animales en los maizales y quemar despues las cañas. De este modo la tierra recibe un doble abono y despues un tercero por el limon muy fecundante que las aguas de riego le depositan. Así es que estas tierras, las de chacra particularmente, no descansan casi jamas aunque se cultiven plantas de la misma familia, verbigracia una rotacion de maiz y trigo, ambas plantas muy agotadoras.

Por el gran consumo que se hace de este grano al estado de choclo, no se puede conocer el verdadero rendimiento de sus semillas. Sin embargo daré aquí el resultado por provincia que en 1841 he podido conseguir de los intendentes y gobernadores.

Coquimbo.	35
Aconcagua.	38
Santiago.	54
Colchagua.	47
Talca.	50
Maule.	41
Concepcion.	35
Valdivia.	20
Chiloe.	00

Aunque hay lugares que producen el ciento por uno y tal vez mas, sin embargo creemos algo exagerado el cuarenta que seria segun el cuadro el término medio de toda la República. Lo que lo prueba es el resultado conseguido por la administracion de la estadística señalando solo el 21, 18, es decir como la mitad de nuestras investigaciones, lo que creemos por otra parte muy disminuido. Son los campos de Coquimbo, Aconcagua, Colchagua y Talca que ofrecen las cosechas las mas abundantes. En esta última provincia las hojas de papel para cigarritos son de mucho las mejores de toda la República y se sacan de las plantas que vienen en los terrenos de rulo.

La gran cosecha que se hace de este cereal en toda la América no permite una gran esportacion. En el quinquenio de 1857 á 1861 los estados de la aduana señalan una salida de 1634 fanegas al año representando un valor de 6,318 p. á razon de 18 á 20 r. la fanega que es el precio comun en Valparaiso. Los mismos estados señalan tambien la esportacion de 958 ruedas de hojas para cigarritos cuyo valor ha sido de 3827 p. con poca diferencia la mitad ménos de lo que producen los granos; pero hay que advertir que en las galletas entran grandes cantidades de harina de maiz y como la esportacion de estas galletas es de alguna consideracion se debe aumentar un tanto el guarismo de la salida del maiz.

Otra cereal que de unos años por acá se ha introducido en Chile es el mijo, planta muy preciosa por la gran rapidez de su vegetacion y por consiguiente muy ventajosa como planta pastoral. Las semillas son tambien muy gustadas de los animales y sobretodo de la volatería que con ellas engordan con mucha prontitud. Se ha introducido tambien el sorgo, planta no ménos preciosa y que se ha aclimatado con gran esmero. Un agricultor frances, M. Delaporte, exdirector de la quinta normal, fué el primero que lo cultivó en Quillota con el fin de sacar provecho del azúcar que

la planta contiene y aun pidió y consiguió del gobierno un privilegio esclusivo para esta clase de industria muy pronto abandonada. A mi parecer es como planta pastoral que se debe cultivar, y bajo este punto de vista seria de mucha utilidad para un pais tan dedicado á la agricultura animal.

CAPITULO III.

LEGUMBRES Y OTRAS PLANTAS ALIMENTICIAS.

Los primeros habitantes de Chile cultivaban solo las papas, la quinoa y una especie de fréjol que llamaban *pallar*. Estos legumbres se han conservado hasta la fecha, pero, á escepcion del primero, sus productos son de muy poca consideracion y tienden á disminuir todos los dias mas. Se les ha sustituido los legumbres europeos, casi todos introducidos ya por los conquistadores y desde entónces cultivados muy en grande como elementos de primera necesidad para la alimentacion de los campesinos y de los peones.

Con efecto, los legumbres están con frecuencia preferidos á la carne á pesar de la gran abundancia y lo barato con que se halla en Chile. En los paises algo cálidos el hombre no tiene que restablecer el calor que su cuerpo pierde en los frios y por tanto necesita un alimento mas bien refrescante que tónico. Así es que prefiere alimentarse con frutas, legumbres y sobre todo los harinosos compuestos de muchos principios azoados que les suministra una sanguificacion enérgica, dando un gran desarrollo de vigor á sus músculos cuando la accion de estos es algo contínua; pero en caso contrario los movimientos se hacen mas lentos, mas tardíos, como lo prueba el carácter de impasibilidad de los campesinos comparado al de los mineros.

El cultivo de los legumbres conserva en Chile una distribucion geográfica segun el gusto de los habitantes ó mas bien segun la naturaleza del clima. Al Norte son los fréjoles que dominan; en el Sur los guisantes, entre los

Araucanos las habas y en el archipiélago de Chiloe las papas. Por supuesto todas las provincias los poseen pero en mas ó ménos abundancia segun las regiones que acabamos de mencionar. El consumo que se hace de ellos es muy grande y sin embargo millares de fanegas se esportan todos los años para las Repúblicas vecinas, sin contar los que se embarcan como provisiones de buques. En los primeros años del descubrimiento de las minas de la California la salida se hacia en escala muy considerable, pero, agotadas las minas, los trabajadores se dedicaron á la agricultura, y llevaron sus productos primero en los mercados que abastecia ántes Chile y despues en sus mismos puertos, En efecto los registros de la aduana señalan en 1858 la cantidad de 1,400 qq. de papas desembarcadas en Valparaiso, y algunos años despues otro navío cargado no solamente de papas, pero tambien de cebada para las fábricas de cerveza del mismo puerto. Así la California, cuyo trabajo es allí mas costoso que en Chile, principia á hacer una concurrencia muy funesta á este pais, presentándose como un magnífico resultado de un cultivo mas inteligente, mas vigilante, y ejecutado, las mas veces, con estas preciosas máquinas que la ciencia ha inventado en gran beneficio de la agricultura y todavía poco empleadas en Chile.

FRÉJOL.

Es mucho el consumo que se hace en Chile de fréjoles sirviendo casi esclusivamente de alimento á los mineros y á los peones que trabajan en las ciudades ó en los campos. Por este motivo se cultivan con mucha abundancia tanto en los terrenos de rulo como en los de riego. En el Norte se emplea con mucha frecuencia el piton, método seguido en China y con poca diferencia lo mismo que se conoce en Francia con el nombre de *poquet*. Consiste á abrir un aguje-

rito con un palo en el cual se echa de cuatro á seis fréjoles que se cubren con la misma tierra. Este método exige muchos riegos, y por ser muy agotador, la tierra necesita un descanso de dos ó tres años para volver á dar buenas cosechas que son de 50, 60, hasta ciento por uno. Se practica principalmente en los cerros, y en el Huasco se cultiva entre las piedras que cubren las mesetas sobre las cuales los agricultores tienen que llevar á veces la poca tierra que les falta. Es la variedad llamada alto-huasquina que se cultiva allí de preferencia, variedad muy productiva y de muy buena calidad. En las provincias centrales se emplea rara vez el piton y los fréjoles se siembran á la mano en los terrenos de rulo y á razon de diez almudes á la cuadra ó en hileras en los de chacra, separadas unas de otras por melgas de una vara de ancho. Estas siembras se hacen al fin de octubre, despues de las primeras heladas, y á veces algo mas tardes; pero si se quiere tener fréjoles verdes y de primavera se hacen al fin del mes de agosto y en noviembre ya las vainas son buenas para comer; en esta siembra la planta jóven exige ser cubierta de ramas para preservarla de las heladas. Los riegos son mas ó ménos abundantes segun las localidades y ejecutados de dia ó de noche segun el turno de las aguas. Entre las matas se suele sembrar algunos granos de maiz que sirven de rodrigon á los fréjoles.

Hay muchas variedades de fréjoles en Chile; el ayayo ó ailladito, muy mantecoso, poco propenso á las heladas y destinado principalmente á las pionadas; la alberjilla, el blanco grande, escelente calidad nuevamente introducida pero que necesita un cultivo mas cuidadoso; los bayos rancaguañinos preferidos por los comerciantes de Valparaiso que los envían en las provincias del Norte y cuyo grano muy esponjoso rinde algo mas que las otras; enfin otras variedades como los canarios, ojo-negros, cascarones, etc.; esta última es la peor de todas y por esta razon está casi en-

teramente abandonada. Para desgranarlos se hace uso del pisoteo de dos ó tres caballos ó mulas amarrados por una soga que el peon tiene á la mano. Con mucha frecuencia se da la paja á los animales que la prefieren á la del trigo.

Segun mis notas el rendimiento de los fréjoles seria en Chile de 15,5 y solo de 8,20 segun el anuario de la estadística; ambos guarismos son sin duda equivocados, pues difieren cerca de la mitad uno de otro. Segun el mismo anuario la siembra de 1859 ha sido de 34,684 y la cosecha de 284,592. Por cuanto á la esportacion un quinquenio da en año comun 5816 fanegas á razon de 6 p. cada una poco mas ó ménos. Como se ve el consumo en el país es muy grande y aun entre los indios, que, despues de cocidos y reducidos en pasta entre dos piedras, hacen unas albondiguillas que llaman *malloquin* y que comen así chuspando de cuando en cuando un pedazito de sal preparado con grasa. En la provincia de Concepcion el costo de una fanega es de 18 á 20 reales. Es, á lo ménos, lo que dice el intendente en su memoria, añadiendo que la siembra produce de 8 á 9 por uno, es decir, 3 á 4 ménos que los resultados conseguidos en 1840. Hay otra especie de fréjol natural de América y que se cultiva con el nombre de pallar. Parece que los indios la conocian ya ántes de la conquista, pero hoy dia sus siembras son escasas y siempre en pequeña cantidad. Es planta muy trepadora que necesita rodrigones para sostener sus tallos largos y débiles. Florece y da frutas maduras casi todo el año, de modo que, en todo tiempo, se puede tener en la mesa este legumbre solo bueno cuando está fresco. Los granos son gruesos, algo aplastados y de un blanco ligeramente manchado. Su cultivo se practica solamente en las provincias del Norte y en las huertas.

GUISANTES.

Los guisantes, conocidos tambien con el nombre de arvejas en Chile, se cultivan en toda la República desde Copiapó hasta Chiloe, pero con productos muy distintos segun las localidades. En el Norte este legumbre es de mala calidad y la planta se deseca muy fácilmente; los de Maypu y de Rancagua son al contrario escelentes y muy dulces, y para tenerlos de contínuo en este estado, se suele hacer cada mes nuevas siembras miéntras dura la buena estacion. Cuando el grano ha llegado á madurez pierde esta dulzura, pero es mucho mas nutritivo aunque algo indigesto por tener su película muy coriácea. Las provincias, al sur del Maule, son las que lo cultivan con mayor abundancia reemplazando allí los fréjoles del Norte aunque los campesinos prefieren estos últimos legumbres por hallarlos mas nobles como dicen ellos. Se siembran en campos rasos ó en surcos en las chacras á razon de 22 á 24 almudes á la cuadra, y, despues de la cosecha, se sacan los granos por medio del pisoteo de las yeguas. Como la siembra es tardía la planta no es tan propensa á los inconvenientes de las heladas como la de las papas, fréjoles, etc. Se conocen diferentes variedades, la inglesa gruesa blanca y de buen gusto, la botánica amarillenta y tambien muy sabrosa, la comun blanca, verdosa, etc.; hay tambien variedades cuya vaina es comestible cuando tierna. En Europa los animales apetecen mucho la paja y las engorda con prontitud, pues se calcula que cien libras equivalen á treinta libras de guisantes; en Chile no le gusta tanto probablemente por falta de costumbre y solo se la da á los bueyes de trabajo. Su rendimiento, segun mis notas, es de nueve á doce por uno y los gastos serán de diez á once reales por fanega. Segun el anuario estadístico de 1859 este rendimiento solo seria de 2,83, diferencia muy grande como siempre. Segun el mismo anuario la

cosecha en toda la República ha sido de 56,442, cantidad sin duda muy disminuida. Su esportacion será solo de 200 fanegas al año al precio de 4 á 5 pesos.

GARBANZO.

Aunque el consumo de este legumbre es muy general pues es el compañero casi indispensable del puchero, sin embargo su cultivo no se hace muy en grande y se cosecharán como 1,200 fanegas al año. Se produce muy bien en los terrenos de rulo, pero en general es en los de chacra que se cultiva y que aniquila sobremanera por ser una planta muy esquilmadora. Las heladas no los incomodan tanto como en las demas plantas, pero están propensas á una enfermedad de grasa que las mata con mucha prontitud. En Copiapó la planta se seca fácilmente como sucede al guisante y es principalmente en las provincias centrales que su cultivo es mas general. Allí se cultivan dos variedades, la comun y otra mas chica que se llama *chicharro*. Como acabamos de decirlo el garbanzo se come principalmente con el puchero y es de fácil cochura sobretodo cuando se cosecha no enteramente maduro. La esportacion será, año comun, de 138 fanegas al precio de 5 á 6 pesos.

LENTEJA.

Las lentejas vienen mucho mejor en las provincias centrales que en el Norte, cuyo clima seco y caliente le conviene muy poco así como los terrenos húmedos y compactos. Sin embargo en algunas localidades secas y pedregosas el rendimiento es á veces bastante satisfactorio. Su consumo es muy inferior al de las alverjas, pero su esportacion es mas considerable y alcanza en año comun á 100 fanegas al precio de 10 pesos. La cosecha será de 3,000 fanegas al año.

HABA.

La haba es generalmente cultivada en Chile y el consumo es algo crecido en las provincias del Sur y entre los indios que la comen simplemente cocida y á veces sin sal. En el Norte y en el Centro la planta es muy propensa á las heladas y no es raro ver sementeras enteras perdidas en una noche por este accidente, lo que sucede raramente en el Sur, cuyo cielo es con frecuencia cubierto de nubes que, á modo de pantallo, las libra de los efectos de la irradiacion nocturna. Es tambien en el Sur que su cultivo es mas productivo por motivo de la humedad de su atmósfera siempre muy favorable á la planta. A este respecto convendria cultivarla para el consumo de los animales domésticos dándola en verde ó en granos, alimento escelente que los engorda con prontitud y que da á las vacas una leche mas abundante y de calidad superior. Ademas, esta planta vive principalmente de las sustancias contenidas en el aire sin tocar casi en nada á las de la tierra y por este motivo se cultiva en Europa como escelente abono, enterrándola luego despues que está en flor. Se cultiva tambien en Chile algunas variedades cuya principal se da como alimento á los caballos; es mucho mas chica, mas dura y de un gusto ménos agradable. Todo el producto de esta planta es consumido en Chile, y entre los Araucanos que la cultivan con alguna abundancia.

QUINOA.

Planta originaria de la América y cultivada desde mucho tiempo en Chile. Los Españoles la encontraron en toda parte desde Copiapó hasta la isla de Chiloe en donde los habitantes la asociaban al maiz y á las papas. La planta verde se come á veces á modo de espinaca con aceite y vinagre, pero por lo general son las semillas que se usan

enteras ó machucadas y cocidas en el caldo ó en la leche y entónces con azúcar y canelo; la suelen aliñar tambien con un poco de grasa de modo á formar un guiso. Hay dos variedades, una negruzca y otra cenicienta y llamada *dahue*. Ambas son muy chicas y muy productivas. Un curioso tuvo la paciencia de contar todas las que contenia una mata y salieron algo mas de 12,000. Los indios la cultivan tambien con frecuencia y la siembran de modo que las semillas se queden poco enterradas, porque es muy propensa á podrirse. Antes de usarlas las limpian con agua de ceniza y despues de cocida la entruscan entre dos piedras para reducirlas en pasta, la cual se cuece de nuevo en una olla envuelta con hojas florales de maiz. Es lo que llaman *covque dahue* ó pan de quinoa. Como los Chilenos, la aliñan tambien con grasa y ají, ó bien cocida en la leche. Por ser planta muy comun en el Perú y en Bolivia su esportacion es nula.

BERENGENA.

Planta originaria de la América del Sur é introducida tambien en Europa desde mucho tiempo. En Chile su cultivo no es muy comun aunque sus frutos sean muy grandes, madurando uno en pos de otro sobre la misma planta.

TOMATE.

Planta originaria de Méjico y cultivada hoy dia en todos los paises cuyo calor le conviene. En Chile su cultivo es muy general y muy abundante por el gran consumo que se hace de sus frutos siempre de escelente calidad. Como en Europa, hay personas curiosas que las conservan para usarlas en el invierno sea en pedazos desecados sea reducidas en salsas.

AJI.

Es la vaina de una especie de *solanum* cuyas propiedades fuertes, tónicas y estimulantes convienen mucho á los habitantes de los paises calientes para renovar á las fibras del cuerpo la fuerza que el calor y el uso continuo del agua le han hecho perder. Así es que en toda la América es muy grande su consumo principalmente en la plebe y la gente del campo y aun entre los indios de la Araucania que lo cultivan en cantidad sobre todo á la Imperial. En el mes de octubre se siembran las semillas en almácigo y en noviembre se plantan las matas en hilera en los surcos de un terreno bien limpio y á media vara de distancia una de otra. La cosecha de las vainas se hace sucesivamente por no madurar todas juntas y despues se siega la planta á unas pulgadas de la raiz y se la cubre de tierra. A la primavera brotan otros tallos que dan la misma cantidad de vainas, pero al tercer año son mucho mas chicas, ménos abundantes y es preciso sembrarlas de nuevo. Al principio los riegos han de ser muy frecuentes, casi todos los dos ó tres dias, en seguida todas las semanas y finalmente se suspenden casi del todo cuando la vaina principia á pintar. Se cultiva tambien otra variedad mas redonda, mas gruesa, muy poco picante, y aun de un gusto casi dulce. Esta variedad, que se come cruda ó cocida, es algo mas productiva que la otra y como ella es casi enteramente libre de toda clase de enfermedad así como de las heladas, á lo ménos cuando la planta ha crecido lo bastante.

El ají ordinario, generalmente conocido en América y aun en Europa con el nombre de Chile, se esporta en cantidades sea al estado natural sea en polvo conservado en calabacitos. En año comun su esportacion es de 386 fanegas y ha alcanzado hasta 1231 en 1853. La esportacion del polvo en calabacitos es de 564 docenas poco mas ó ménos al precio de 6 p. 1/2, el de las vainas es de 5 pesos la fanega.

ESPARRAGO.

Planta cuyos tallos muy sabrosos ántes de endurecer están muy usados como alimento sano y de fácil digestion. Hasta en estos últimos años solo se hacia uso de los silvestres que vienen en las viñas, á lo largo de las acequias, los cuales aunque muy tiernos son pequeños verdes y muy delgados. A la fecha se cultivan como en Europa y se consiguen muy blancos y de un grueso bastante grande sobretodo si el terreno es de buena calidad y algo húmedo. En las provincias es casi nulo su cultivo.

ALCACHOFA.

La alcachofa es simplemente la flor no desarrollada de una especie de cardo cuya parte inferior de las hojas del cáliz y el receptáculo se comen crudos ó cocidos. Se cultiva desde mucho tiempo en Chile pero no se le conoce todavía la variedad de Laon tan particular por su gran tamaño, aunque las de Copiapo alcancen casi á este grosor. Hay dos variedades, una mas larga y mas fragante llamada en el Norte *alcahueil*, y la otra mas redonda y mas rica en sustancias comestibles. El cultivo de la planta necesita una tierra profundamente trabajada y, en su juventud, preciso es cubrirla con paja para preservarla de las heladas que les son muy perjudiciales. En Europa se hace mucho consumo de este legumbre al estado seco. Para prepararlos se echan en agua hirviente, luego despues en agua fria en donde han de permanecer como dos horas, y se las hace secar al sol despues de agotadas. Así preparadas las alcachofas se conservan largo tiempo y cuando se las quiere utilizar basta remojarlas en agua caliente, lo que las ablanda y las devuelve su buen sabor.

SANDIA.

Es cosa verdaderamente estraordinaria la cantidad de sandías que se comen en Chile. Al tiempo de su madurez carretadas numerosas entran diariamente en los pueblos y sirven como meriendas y como refrescos en las horas de mucho calor. El consumo de la plebe es mucho mayor todavía y les sirve casi de alimento aunque sea la fruta poco abundante en principios nutritivos.

Para dar abasto á tan gran consumo las siembras de sandías son muy estensas. No hay hacendados, inquilinos y pequeños chacreros que no haga la suya desde Copiapó hasta la provincia de Concepcion; mas al sur la temperatura muy templada no permite ya su cultivo. La tierra ha de ser bien molida por tres labores muy profundos y cruzados, con los surcos á tres varas de distancia. Se echan cinco ó seis pepas en cada hoja distantes unas de otras vara y media, y se tapan con la misma tierra. Esta siembra se hace en julio y agosto en el Norte y en setiembre en el Sur y el 8 puntual del mes segun las preocupaciones de algunos. Los riegos son mas ó ménos abundantes; ordinariamente una vez la semana y ménos si se quiere tener sandías precoces. Algunos de los surcos sirven para estos riegos y la agua no ha de cubrir las matas para que no se apesten. Es necesario tambien apocarlas y estender las guias en líneas rectas de modo á impedir sus enlazamientos.

Los sandíares sufren mucho de las heladas. En las pequeñas chacras se les suele cubrir con ramas, lo que no puede hacerse en los de gran estension. Son tambien propensos á muchas enfermedades cuyas principales son el *quintral* y la *grasa* que llaman *arope* en Copiapó. La primera ataca á las guias, emblanquece y seca la planta ó impide la fruta de engrosar; la segunda es una melosa negra que con poca diferencia produce el mismo efecto. Esta última en-

fermedad es mas escasa, pero mas nociva que la primera, porque se puede á veces conservar la planta cortándole, al tiempo, la parte atacada. Un gusanito le hace tambien mucho daño, comiendo los primeros brotes y en tal caso necesario es sembrarlas de nuevo. Como no se conoce todavía remedio á estos males, las personas piadosas se contentan con plantar algunas crucecitas entre las matas y despues se confian á la benevolencia de la Providencia. Se plantan igualmente algunas muñecas para espantar ciertos pájaros y sobretodo la rara que perjudica mucho la planta cuando jóven.

El cultivo de la sandía es muy productivo en Chile. Se calcula que una mata de tres ó cuatro pepas da hasta doce frutas vendidas á real ó medio real cada una segun las localidades. En Copiapó su precio ordinario es un peso ó 50 p. el ciento por mayor. Por lo comun una cuadra rinde 200 p. de beneficio y hasta 500 p. en el Norte. Este último beneficio lo dan igualmente algunos lugares de los términos de Santiago y sobretodo en Colina cuyo terreno muy limpio le es sumamente favorable. Se conocen cuatro á cinco variedades, unas precoces, otras mas tardías, ménos jugosas amarillentas, con cáscara gruesa y dura y de fácil conservacion, pues quedan buenas hasta al medio del invierno. De algunos años por acá se ha introducido otra del Perú que es de un color rojo hermoso y de un gusto superior. Se cultiva principalmente en las chacras de Copiapó.

MELON.

Aunque el consumo de los melones no sea tan grande que el de las sandías su cultivo, sin embargo, no deja de ser muy considerable. Hay muchas variedades distintas unas de otras por sus colores, forma y gusto, y todas con nombres particulares como melon *escrito*, *mancaron*, *mos-*

catel, etc. Algunas de ellas son escelentes sobretodo en los términos de Talca, Santiago, Copiapó, pero las mas veces salen de poco gusto. La tierra que recibe las pepitas ha de ser muy bien arada, llana, muy limpia de toda maleza y no espuesta á la sombra de los árboles. Como la sandía, la planta es propensa á algunas enfermedades, pero mucho ménos por motivo de su mayor robustez. Los melones de invierno tan preciosos por conservarse mucho tiempo son todavía poco comunes.

ZAPALLOS.

Los zapallos son muy abundantes en Chile por ser su consumo muy general y, como el garbanzo, acompañando siempre el puchero. Por este motivo se cultiva una variedad, el zapallo hollito, que aunque muy verde es de un gusto escelente y reemplaza el zapallo comun miéntras llegue á su madurez. Existen tambien otras variedades que sirven para distintos usos; la alcajota para hacer dulces, la calabaza muy grande, con casco duro y que sirve para bateas; con otras se hacen vasijas de diferente grandor y destinadas á la conservacion de semillas, del ají en polvo, etc.; pero la variedad la mas notable es el zapallo comun cuya dulzura no es inferior á la de los buenos camotes, y que como ellos se comen muy comunmente azados en hornos ó en brasa. Sin la menor duda es la variedad la mas dulce, mucho mas que la del Brasil, pero pierde una parte de su dulzura en Europa, en donde está cultivada con el nombre de zapallo de Valparaiso. Su grosor, generalmente mediano, alcanza á veces al peso de 70 libras. El terreno que sirve á su cultivo ha de ser solo rompido para que no se derrame demasiado la planta. Se echa dos á tres pepitas en cada hoyo y se cosecharan como veinte zapallos vendidos á medio real cada uno.

Los Araucanos llaman *penca* el zapallo y por este nombre

indio varias personas suponen que es originaria de Chile, y aun he oido decir que se han encontrado en las huacas del Norte pepitas reunidas dentro de unos jarritos con semillas de maiz y piedras llancas. Encuentro muy dudoso y que merece otra comprobacion. Se cultivan tambien en varias provincias los cohombros grandes y pequeños.

FRUTILLA.

La frutilla ó fresa de Chile llamada *quellghen* por los Araucanos crece espontáneamente en Chile sobretodo en el Sur cuyos campos la ofrecen en gran abundancia. Se cultiva igualmente en los jardines y en las huertas y su grosor es superior con frecuencia al tamaño de una nuez. Su color es rosado pero con el cultivo se vuelve ordinariamente blanquista sobretodo en el Norte en donde mantiene solo el primer año su color natural. Es la primera fruta que se come y en diciembre se ven ya los vendedores correr las calles á caballo y en mula, llevándolas en grandes canastas y vendiéndolas á precio algo bajo. Es costumbre tambien ir á comerlas en las chacras, lo que da lugar á paseos algo animados y bajo este punto de vista el pueblecito de Renca, cerca de Santiago, tiene una fama que data ya de mucho tiempo.

Su cultivo no es ménos comun en Europa en donde se ven una gran cantidad de variedades, todas generalmente conocidas con el nombre de fresa de Chile y de fresa anana. Aunque desprovista del perfume de la fresa ordinaria, sin embargo muchas personas la prefieren á esta por su grosor y por su delicadeza. Su introduccion data ya de un siglo y medio, y fué el autor del viaje en el Mar del Sur, el ingeniero Frezier, que, con mucha dificultad, trajo cinco plantas en Francia, de las cuales tuvo que dar dos al capitan del buque en compensacion del agua dulce que necesitaba para regarlas, y de las tres que le quedaron una fué entre-

gada al ministro Souzy, otra al profesor A. de Jussieu y la última la dejó en el puerto de Brest. De estos cinco ejemplares han salido todos los individuos que se cultivan en Francia á lo ménos hasta 1820, época en que la libertad del comercio permitió introducirla en mayor cantidad. Desde 1830 la fresa comun de Europa se cultiva en Chile, pero solo en algunas huertas y en muy poca abundancia.

En algunos jardines se cultiva la frambuesa y tambien la grosella y el granado, pero en muy pequeña cantidad.

TUNA.

La tuna se encuentra casi silvestre en algunas localidades de Chile y produce frutas que se comen con gusto aunque algo insípidas. Es planta que merece propagarse por su utilidad como escelente para cercas vivas y que exige muy poco cuidado en su cultivo. Le convienen los terrenos secos y poco sustanciosos y bajo este punto de vista podrian las provincias del Norte cultivarla con ventaja. En la Sicilia, como lo observa muy bien el Señor Gasparin, se presenta como la maná providencial de los proletarios que durante cinco meses del año hacen su principal alimento de sus frutas. Se podria igualmente cultivar en Chile y sobretodo en el Norte la tuna que da la cochinilla y que constituye en Méjico una riqueza de mucha consideracion. La naturaleza de los terrenos y la alta temperatura del clima serian muy favorables á este cultivo.

REPOLLOS.

Se cultivan con frecuencia en Chile y los del Sur y sobretodo de Valdivia y de la isla de Mansera tienen mucha fama por sus tamaños como por su buen gusto. En el Norte crecen tambien admirablemente pero el calor y la

sequedad les son muy contrarios, así es que entallecen con mucha facilidad y le sale entónces un piojo blanco. Este inconveniente deberia inducir á los agricultores á buscar variedades mas aptas á resistir á esta sequedad, verbigracia las de hojas frisadas, ó bien crear variedades particulares apropiadas á aquel clima. Es una planta que da un alimento sano y muy precioso por venir en invierno, época siempre escasa de legumbres verdes. Por este motivo los agricultores europeos han trabajado la planta de modo á crear en ella monstruosidades muy variadas dirigiendo una gran abundancia de jugo nutritivo ya en la raiz, en el falso tallo, en la nervadura mediana de las hojas y en los ramos nacientes del tallo ó en las flores, transformando así en sustancias carnosas estas diferentes partes de la planta. En Chile no se conoce hasta ahora que estas últimas monstruosidades conocidas con el nombre de coliflor. La planta no se cultiva todavía para el uso de los animales domésticos como sucede en Europa.

ESPINACA.

La familia de las Quenopodiáceas ofrece varias plantas cuyas hojas aunque pocas nutritivas están empleadas como alimento ó en los guisos, tales son la espinaca y la acedera, ambas algo escasas en Chile. La primera es reemplazada por la *quinguilla*, que es una especie de armuelle de tallo tierno con la parte superior blanquista. Se hace uso de ella principalmente en las provincias del Sur así como de las hojas de la quinoa y aun del yuyo y otras plantas que pertenecen á otras familias.

LECHUGA.

Las lechugas con sus variedades se cultivan en todo Chile así como el apio, el perifollo, el perejil y otras plantas que

entran en las ensaladas. El berro se encuentra naturalmente á lo largo de las acequias y en los lugares pantanosos en donde crece al medio de la *placa*, planta natural de Chile y que tiene el mismo uso sola ó mezclada con las lechugas ó el berro. Esta última deberia multiplicarse en la colonia del estrecho de Magallanes en provecho de los marineros que padecen del escorbuto, enfermedad muy comun entre ellos. El hinojo es tambien muy comun en los campos y aun en los de la Araucania, sobretodo entre los escombros de las antiguas misiones.

CAPITULO IV.

RAICES.

Aunque las raices sean poco nutritivas por contener poco azoe y una gran cantidad de agua, sin embargo desde algunos años su cultivo ha entrado por mucho en las industrias agrícolas. Los Ingleses las cultivan no solamente como provisiones de sus mesas pero tambien para alimentar y engordar sus animales, y es muy probable que llegará tambien el dia en que los Chilenos seguirán este escelente método apesar de los gastos que exige. Bajo este punto de vista son las provincias del Sur que le convienen de preferencia por la naturaleza suave y húmeda de su clima.

Las raices alimentarias de la Europa se cultivan en Chile desde mucho tiempo, pero no en gran cantidad á escepcion de las papas. Exigen un terreno muy trabajado y flojo para que el aire penetre mas fácilmente á ellas y que los chupadores multiplicándose den á las raices mas consistencia y mas grosor. Por lo demas este cultivo ameliora mucho las tierras, pues las rinde mas flojas y las hojas muy tupidas conservan mas tiempo su humedad y concluyen por ahogar del todo las malezas que crecen entre ellas. Se ha verificado por el análisis que el trigo contiene en general siete veces mas sustancias nutritivas que las raices y por consiguiente necesario es comerlas con abundancia para satisfacer el apetito, lo que seria nocivo á una buena digestion si se comian solas sin añadirles otras sustancias mas ricas en azoe.

PAPA.

Aunque la papa sea una sustancia poco nutritiva por la gran cantidad de agua que contiene, se presenta sin embargo como planta alimenticia de la mayor importancia y una de las mas útiles despues del trigo.

Todos los autores convienen hoy dia que es originaria de la América sin poder fijar sin embargo cual fué el pais que le sirvió de cuna. Unos pretenden que fué Méjico, otros la Colombia y otros por fin el Perú. A estas citaciones se le puede añadir Chile que, como lo hemos probado en otro tiempo, la produce naturalmente y por tanto puede reclamar una parte de esta gloria.

En efecto, en Chile se cria esta planta en los lugares los mas salvajes, en los desiertos, en las islas, y en las cordilleras se halla á veces en tan gran abundancia que un ramo de ellas ha recibido de los indios el nombre de este tubérculo, es decir cordillera de los poñis (1). Unas cuantas veces, al tiempo de gran escasez, estos indios han tenido recurso á sus cosechas y lo mismo lo hicieron los hombres de Pincheira en las mismas ocasiones. Por otra parte cuando se incendieron las selvas vírgenes de Llanquihue en provecho de las colonias alemanas, de todas las plantas adventicias que salieron, de resulta de estos incendios, la papa fué una de la mas comun.

Sin duda estos tubérculos, al estado natural, difieren en su grosor y en su gusto de los que el cultivo ha tan bien modificado; pero en su carácter de vegetacion como en los de sus flores y de sus frutos la planta representa perfectamente la especie cultivada, es decir el *solanum tuberculo-*

(1) Entre los indios los *poñis* son las papas cultivadas; llaman *mallas* las papas silvestres. Se les da el nombre de *chid* cuando las hielan para conservarlas en las cordilleras, de *ivúl* cuando las secan y *vuña-poñi* si están podridas y así les gustan.

sum de los botánicos, y se distingue solo par la calidad inferior de la parte comestible. Por lo demas es bien sabido que el cultivo influye considerablemente sobre las plantas á tal punto que muy difícil seria y aun imposible encontrar y conocer los verdaderos tipos que les han dado orígen, así como sucede para los animales domésticos que, desde la época la mas remota, la economía social ha reunido para nuestras necesidades. Esta dificultad es mucho mas notable entre las plantas de organizacion flexible capaces entónces en acomodarse de todos los temperamentos y las papas se hallan en esta categoría. Así es que las variedades, resultando de la habilidad de los agricultores ó de un concurso de circunstancias naturales, son muy numerosas. Alcanzan á mas de ciento en la Europa y en Chile, solo en la provincia de Chiloe, he notado cuarenta y cinco cuyas principales son :

Picumes.	Reina.	Patiru-poñi.
Pedanes.	Ilquilda.	Cauchas.
Lingues.	Voycañes.	Memichun.
Niamcu.	Amarilla.	Soldado.
Nanulues.	Latiga.	Quehuembaca.
Coluna.	Huapa.	Maoudi.
Caimoavidanes.	Chonas.	Mechay.
Curavoana.	Liles.	Pachacon.
Quethipoñi.	Rosas.	Vidoquin.

Aunque la tierra del Archipiélago sea de calidad inferior, por ser su temperatura suave y el clima húmedo, lo que conviene perfectamente al cultivo de las raices, las papas vienen muy bien y constituyen el principal alimento de los habitantes. Los chilotes tienen cuidado plantar las variedades por separadamente porque no tienen todas el mismo aprecio. Las unas, como la *patirupoñi*, son amargas, de mal gusto y sirven solo para engordar los animales; otras, como la *huapa*, dan doble cosecha sembrándola dos veces al año, otras enfin son mas ó ménos aptas á un buen coci-

miento, ó bien como la *reina* tienen lugar de pan asadas en rescoldo. Sin embargo con frecuencia se siembran muchas variedades juntas y se da entónces á esta siembra el nombre de *chahuen*. Por cierto un tal cultivo ha de crear otras muchas variedades, sobretodo si se deja la planta florecer y fructificar.

El modo de cultivar las papas en Chiloe ha conservado todavía su primitiva sencillez. Consiste en abrir un agujerito en el cual se echa una papa pequeña y entera y se llena despues el agujerito con tierra que se pisa con el pié. La Sociedad de agricultura de Santiago con el fin de libertar los chilotes de esta vieja rutina instituyó un premio en favor de la persona que obtuviese la mejor cosecha con el trabajo del arado. Sobre las 104 fanegas sembradas por los tres premiados, el primero consiguió el 11 por uno, el segundo el 6 1/2 y el tercero solo el 4. El término medio seria pues el 7 miéntras que por el método ordinario se consigue el 9 4/5 segun los informes praticados en la misma circunstancia. El método antiguo es por consiguiente mas ventajoso, probablemente por la novedad del instrumento y por la poca habilidad que tenian entónces los chilotes á manejarlo.

En las demas provincias las tierras están trabajadas al arado y las papas enteras ó en pedazos están plantadas en los surcos y en número de cuatro á cinco á dos cuartas de distancia unas de otras y despues de un tanto pisadas se las cubre de tierra por medio del arado. Cuando las plantas están algo crecidas se da otro labor, se quitan las malezas y se las cubre de tierra hasta cierta altura. De cada diez surcos se destina uno para el pasaje de las aguas de riego y estos se practican todos los ocho ó quince dias segun el terreno y la estacion.

Las variedades que se cultivan en el centro de la República no son ménos numerosas que en Chiloe y entre ellas se distinguen las *nalcas*, las *negras*, las *cuecas* que se cul-

tivan principalmente en el departamento de Curico y sobretodo en Tenu y en Ranco que las produce de escelente calidad y muy gruesas. La cantidad que entra en la siembra varía segun los lugares pero en general es de 20 á 30 fanegas á la cuadra. El rendimiento es tambien muy variable segun la naturaleza del terreno y segun el abono que ha recibido naturalmente por los animales que han pastado en él ó por las aguas de riego tan fecundantes en las provincias centrales de Chile. Segun el informe que hemos recibido de los intendentes seria la provincia de Colchagua y despues la del norte, pero es de advertir que en Copiapó la planta brota y florece perfectamente, y luego despues se deseca y los tubérculos quedan chicos, multiplicándose mucho en lugar de engrosar. Los surcos profundos que tienen por efecto la conservacion del frescor de la tierra solo convendrian en aquellos terrenos demasiado secos para el buen desarrollo de estos tubérculos. Sin embargo la provincia de Coquimbo señala un rendimiento muy considerable á la provincia de Coquimbo resultando sin duda de siembras parciales y en terrenos de la mejor calidad. Los demas rendimientos, segun el informe que hemos recibido en 1841 de los intendentes, son

Provincias de	Coquimbo.	21
—	Aconcagua.	12 5/6
—	Santiago.	17 3/8
—	Colchagua.	23 1/3
—	Talca.	19
—	Maule.	18 1/5
—	Concepcion.	16 1/4
—	Valdivia.	13 1/3
—	Chiloe.	9 4/5

El rendimiento de las papas en Chile seria por término medio como el 16 1/2 por uno. Es el cultivo lo mas constante y lo mas seguro porque la peste le es casi desconocida. Se calcula en Concepcion que una fanega viene á

tener 12 r. de costo al agricultor y que la cuadra de siembra puede dar 200 á 250 p. de provecho.

Se hace un consumo muy considerable de estos tubérculos en Chile. Es dicho de las mujeres del campo que con papas, choclos y maiz se puede tener siempre una buena comida. Con ellas, en efecto, se hacen una infinidad de guisos cuyo principal es el *caldillo* preparado con las papas sin película, cebolla, ají, sal y grasa. Se hace con ella chuño ó fécula y á veces aguardiente y cuando, al tiempo del Rey, se hicieron las casuchas en favor de los correos y viajeros que tenian que pasar en invierno las altas cordilleras, las papas formaban la principal sustancia para los aprovisionamientos de la comida. Para poderse conservar se las hacia helar y á la mañana se las ponia al sol y se refregaban en seguida todas juntas para quitarles su película. Con esta operacion los tejidos se separaban de las celdillas y estas perdiendo por sus laceraciones la humedad que contenian la masa entera se conservaban perfectamente y no habia mas que echarlas en agua fria para cocerlas. Era una comida algo mediocre que las circunstancias solas hacen soportar y que he probado con frecuencia en los valles cerca del Amazona adonde una temperatura demasiado elevada no podria permitir de otro modo su conservacion. En Chiloe, asadas al rescoldo tienen con frecuencia en lugar de pan y á esta comida los chilotes emplean siempre una parte de sus hogares. En aquellos lugares estas papas son de gusto sabroso y los naturales las usan con inteligencia revolviéndolas con un palito para que reciban el fuego con igualdad. Son las que los indios, en este estado, llaman *cuc*.

La introduccion de las papas en Europa data casi desde el principio de la conquista, pero su uso ha sido general solo despues de los muchos empeños del sabio y filántropo Parmentier. Desde aquel entónces se encuentra en la mesa del rico como del pobre y se presenta como la salvaguardia de todas estas escaseces que padecian de cuando en cuando

las poblaciones menesterosas. Por desgracia sufren de algunos años por acá de una enfermedad que las deteriora del todo, lo que proviene probablemente de la imprudencia que se ha tenido de fiarse siempre á sus buenos productos y á haber hecho de ella el principal alimento de los pobres á lo ménos en ciertas comarcas.

Chile no se halla en tal caso, hasta ahora ninguna enfermedad de gravedad ha venido á contrariar las esperanzas del agricultor; solo un gusano en algunas partes le hace algun daño, y tambien en Illapel sucede á veces que la planta se vuelve ceniciente y las papas no sacan todo su desarrollo; pero estos incidentes son tan escasos que se puede decir que la papa, en Chile, es libre de este gran azote que ha llevado la perturbacion en el estado social de muchas partes de la Europa. Por lo demas si la contingencia de un cultivo demasiado contínuo es la causa de esta enfermedad, como lo opinan muchos agricultores, muy fácil seria á los Chilenos renovar sus sementeras con las papas que crecen naturalmente en el pais y que se podrian conseguir fácilmente.

Apesar del gran consumo que se hace en Chile de este legumbre su esportacion es todavía bastante considerable no solamente como provisiones de los muchos buques que zarpan de los puertos, pero tambien para las repúblicas vecinas. Por motivo de la inmigracion en las minas de la California esta esportacion fué en 1850 de 24,210 fanegas y solo de 20,739 en 1851. Ya no existe mas este mercado para Chile y sin embargo los estados de la aduana señalan todavía en año comun una salida de 20,042 fanegas que representan un valor de 49,791 p. El precio ordinario es de 2 p. 1/2 la fanega.

Hemos hablado del chuño que se hace con las papas, pero el verdadero chuño de Chile proviene de los tubérculos de otra planta muy distinta, la *Alstroemeria ligtu*, que crece con abundancia en los matorrales y en las viñas de las pro-

vincias del Sur. Para prepararlo, se limpian los tubérculos y despues de molidos entre dos piedras se los echa en un gran vaso de agua. El chuño se deposita en el fondo y los filamentos que unian los tubérculos sobrenadan y se botan como inútiles. El chuño, así preparado, se lava en muchas aguas y muy de pronto para que la operacion se concluye en el mismo dia, para preservarlo de la fermentacion que muy pronto lo pone agrio. Este chuño es una fécula de muy facil digestion y escelente para los enfermos cuyo estómago es algo decaido. En otro tiempo lo empleaban tambien para polvo de cabeza.

NABO.

Los nabos incluyen muchas especies de plantas del mismo género que la agricultura europea utiliza con mucha ventaja para la mantencion de los animales domésticos. Muy pocas han sido introducidas en Chile y solo como alimentos de mesa y aun en muy poca cantidad. Sin embargo la especie campestre que crece en gran abundancia en los terrenos cultivados se emplea hoy dia para hacer aceite de lámparas y todos los años el Señor Bezanilla, dueño de una hijuela del terreno desecado de la laguna de Taguatagua, cosecha, á este efecto, cantidades muy considerables. No hay necesidad de sembrarla; las semillas que caen al tiempo de madurar bastan al terreno, pero con mucha pérdida, lo que se evitaria arrancando la planta cuando estas semillas están todavía algo verdes. La industria de estos aceites seria muy ventajosa á Chile, cuyo temperamento conviene muy bien á la planta.

Se cultiva tambien en las huertas el rabanito, pero necesita mucho cuidado por la facilidad que tiene á degenerar ó á crecer la planta con mucha rapidez. Como tienen ordinariamente un gusto picante es preciso, para quitárselo, darle muchos riegos, y sembrarlos todos los meses para

tenerlos tiernos y de buen gusto. La variedad con raiz larga es conocida desde mucho tiempo en Chile y se ha vuelto silvestre en los campos apestando las siembras de trigo, etc., con el nabo y el yuyo. Los agricultores desdeñan el daño que estas plantas ocasionan á los cultivos, porque las semillas de la primera se quitan fácilmente al harnero y las otras florecen y maduran sus granos demasiado temprano para ensuciar los trigos; deberian saber sin embargo que estas plantas chuspan una gran parte de las materias nutritivas de la tierra á costa de dichas siembras.

ZANAHORIA.

La zanahoria es una raiz sana, de fácil digestion, y cuyo alimento conviene tanto á los hombres como á los animales domésticos que la comen con mucho gusto. Los caballos sobretodo las apetecen estraordinariamente y, al igual de la cebada, los engorda sobremanera dándoles ademas fuerza y vigor. La tierra ha de ser profundamente trabajada y de buena calidad y aunque el tardío de su vegetacion permite á las malezas en crecer con abundancia no deja por eso á abonarla y dar lugar á buenas cosechas de trigo el año despues. En Chile su uso no es muy abundante aunque sean de muy buena calidad, las de Copiapó sobretodo que son escelentes y muy dulces. Como para las demas raices su cultivo no ha entrado todavía como planta alimentaria para los animales.

PASTINACA.

Raiz fusiforme de un sabor azucarado y aromático pero algo enardeciente. Se cultiva muy poco en Chile y jamas como planta alimenticia para los animales. Sin embargo las raices muy superiores á las zanahorias dan mucha leche á las vacas y de superior calidad. Sus hojas están tambien

muy apetecidas por los animales. Otra raiz de la misma familia es el salsifi que es una especie de escorzonera cuya raiz fusiforme es muy sana y muy nutritiva. Apesar de su fácil cultivo y de la mucha abundancia de su producto es todavía muy poco usada en Chile.

CEBOLLAS.

Los bulbos de ciertas Aliáceas están empleadas en la comida de los campesinos, etc., sea como estimulantes, sea como complemento á las sustancias alimentarias, á despecho del aceite volátil y muy acre que contienen á veces. Sus cultivos exigen un terreno fresco, flojo, caliente y sustancioso. Los riegos han de ser frecuentes para que los bulbos no queden pequeños; á principio se continuan todos los cuatro dias y todos los ocho despues. Las especies cultivadas en Chile, las mismas que las de la Europa, son :

Cebollas, que se cultivan principalmente en las provincias centrales aunque en las del Sur se den todavía muy buenas. La variedad de España, mucho mas dulce que las demas, es la preferida y las de Villuco, de Tenu y sobretodo las de Ranco tienen mucha fama por su grosor y su buen gusto. En Maypu, para tenerlas precoces se siembran á la cuaresma y un mes mas tarde cuando se las quiere por provisiones. Hay otra especie, la chalota, mucho mas chica y mas picante que la cebolla, pero mucho ménos que la especie que sigue.

Ajo, tan conocido por su sabor fuerte que pierde casi del todo por el cocimiento; es tambien muy comun en Chile, pero no tanto como la cebolla. Todos los terrenos, cuando no son húmedos, le convienen y no necesita tantos trabajos como para las cebollas.

Puerros, que se distinguen de las cebollas y ajos por su bulbo largo, es cultivado tambien en todo Chile y su

sabor acre desaparece como en los demas por la ebulicion, así es que se emplea generalmente para dar un cierto gusto á los caldos.

Tales son las Aliáceas que se cultivan en Chile para el uso doméstico. En toda parte dan muy bien, pero si las circunstancias les ofrecian mas tarde un giro comercial son las provincias del Norte que convendrian mas particularmente á su cultivo por la naturaleza de su clima y por sus terrenos arenosos.

CAMOTES.

Planta originaria de las Indias é íntroducida en América en donde se cultiva con gran abundancia. Los tubérculos son muy dulces, la mitad ménos nutritivos que las papas, pero mas fáciles de digestion y mas cargados de fécula. Los tallos de la planta cuando secos equivalen en alimento al triple de su peso á los del heno ordinario y por este motivo se podria cultivar como pasto y con tanto mas ventajas que se pueden segar varias veces. Le convienen los terrenos arenosos, muy secos como los del Norte; en Copiapó se dan escelentes, no tan gruesas como las de Pisco, pero mas dulces, mas largas y ménos harinosas. Apesar de estas calidades su cultivo es algo escaso, y Chile los recibe con alguna abundancia del Perú y sobretodo de Pisco.

CATUFA.

Esta planta originaria de la América, pero no de Chile como se cree generalmente, es todavía muy poco cultivada y merece sin embargo la atencion de los agricultores. Por la gran abundancia de sus hojas vive principalmente de los elementos del aire, así es que crece muy bien en los terrenos algo estériles sin que le perjudiquen en nada las heladas, la humedad, la sequedad, y los grandes calores. Bajo

este punto de vista convendria muy bien á los terrenos del Norte sobreto dosi se cultivara como abono, es decir enterrándola luego que ha principiado á florecer. El humus que dejarian sus despojos á aquellas tierras desprovistas de esta útil sustancia permitiria con el tiempo el aprovechar de unos terrenos hoy dia enteramente abandonados.

Los tubérculos que producen sus raices son muy abundantes y de un gusto escelente y muy parecido al del receptáculo de la alcachofa. Los animales los apetecen tambien mucho, así como las hojas, y aunque no sean tanto nutritivos como las papas, por ser sus cosechas cinco á seis veces mas abundantes, no cabe duda que la ventaja estaria en favor de su cultivo. Por otra parte sus tallos muy altos y muy fuertes suministran un combustible escelente que no se debe despreciar en las provincias del Norte casi enteramente desprovistas de árboles y de arbustos.

CAPITULO V.

PLANTAS DE PRADERAS.

ALFALFA.

Al tratar de los prados naturales y artificiales en el primer tomo hemos hablado largamente de esta planta verdadera providencia de la agricultura animal en Chile. Por este motivo nos limitaremos á añadir algunas nociones que hemos adquirido en nuestro último viaje.

La alfalfa se cultiva con muchísima abundancia en toda la República desde Copiapó hasta al rio Biobio, y en muy pequeña cantidad mas al sur por ser el temperamento muy lluvioso. Antes de la siembra se rompe y se cruza la tierra y las semillas, que entran por 8 á 9 almudes á la cuadra, se tapan ligeramente con la rastra. En Illapel el señor Gatica se contenta en echar las semillas en un terreno de trigo nuévamente segado, y despues de regado le hace entrar los animales que al comer los rastrojos patalean dichas semillas y las clavan en el terreno. Este método mas económico es muy poco usado aun en el mismo departamento.

En las provincias centrales las siembras se hacen en agosto y ya en diciembre la planta es bastante grande para recibir animales. Los riegos son mas ó ménos abundantes segun las estaciones y las localidades; se practican generalmente en junio y julio y de dia ó de noche segun el turno de las aguas. Se calcula que un alfalfar dura de 20 á 25 años y mas todavía, pero entónces se llena de espinos que provienen de las semillas acarreadas por las aguas de riego ó que brotan de las cepas de los antiguos árboles cortados.

Los potreros de alfalfa están destinados á la engorda de

los animales vacunos. Luego que las plantas florecen se les echan los animales y despues de haber comido los *cogollos* ó parte superior y tierna de los racimos, las pasan á otros potreros, lo que se llama una tala. En la primera entran ordinariamente 25 bueyes ó vacas y en la segunda 50 y aun mas, porque el interes del propietario es talar lo mas pronto para ganar, si es posible, una pastada al año. Un potrero admite ordinariamente tres y hasta cuatro talas al año, pero entre una y otra es necesario dejar descansar la tierra para dejar crecer el pasto y regarlo mas ó ménos segun el tiempo. Este descanso se hace despues de haber hecho aprovechar los restos por los animales domésticos y de servicio, como caballos, mulas, y aun carneros y vacas, pero solo con el fin de mantenerlos. En Aconcagua una cuadra de buen potrero puede engordar tres bueyes y cuatro en Talca porque ya vienen en buena carne de las cordilleras; se necesita dos ó tres meses para tenerlas de matanza y se cree generalmente que ganan una arroba de grasa y cebo al mes. En invierno no se pone mas que tres bueyes por dos cuadras y aun se engordan con mas dificultad; sin embargo hay lugares, verbi gracia Catemo, en donde la alfalfa es tan sustanciosa que se consigue casi los mismos resultados en las dos estaciones. Cuando los hacendados tienen pasto de sobra reciben animales ajenos á razon de 12 r. y hasta 22 al mes como en Aconcagua, ó á 4 pesos poco mas ó ménos por toda la temporada como en Talca. Se calcula que la cuadra, sin contar el terreno, dará como 60 p. de ganancia de los cuales es preciso quitar 5 p. de gastos de riego y otros cinco por los de trabajo. En Santiago esta ganancia alcanza hasta 100 p. cuando los yerbateros venden la yerba en las calles para la mantencion de los animales de caballeriza. En estos potreros se hace un corte en setiembre en cuyo tiempo la alfalfa está á la altura de una cuarta poco mas ó ménos, y es lo que se llama corte de limpio. Despues para la venta se espera que la planta sea en flor, lo

que sucede á medio de noviembre; el segundo corte que tambien está florido se hace en los quince primeros dias de enero; el tercero á fin de abril, y finalmente el cuarto es de poca venta porque la planta es muy pequeña, no tiene ni media vara de altura y no alcanza á florecer. En general una carga como las que se venden tendrá bastante pasto para mantener seis caballos y vale 6 reales en Santiago y solo tres en Talca. La que se seca como heno poco uso tiene en Chile sino en el norte, pero se esporta en cantidad de 2,400 qq. poco mas ó ménos y al precio de 3 y medio á 4 pesos. Se esportan tambien de 400 á 500 fanegas de semilla.

Por mucho tiempo la alfalfa ha sido la sola planta cultivada para las praderas, pero de algunos años por acá se ha introducido el trébol, planta mucho mas adecuada á los climas lluviosos del Sur y que se cultiva ya en grande en la provincia de Concepcion en donde está conocida con el nombre de trébol frances. Mi amigo, don Domingo Espiñeira, tiene algunos potreros de ellas cerca de Rancagua y las semillas acarreadas por las aguas de riego se propagan con mucha abundancia en las haciendas vecinas. En la de la Compañía se multiplica ya muchísimo y se cree allí que es planta que le ha venido de las cordilleras.

Otra planta que en otro tiempo se ha sembrado para pasto, pero algo abandonada á la fecha por sus fuertes raices muy difíciles á arrancar, es el cardo. Las hojas gustan mucho á los animales, las cuales aprovechan hasta los tallos en invierno cuando las otras plantas están escasas. Por cuanto á las praderas naturales véase lo que ya se ha dicho en el primer tomo página 296.

CAPITULO VI.

PLANTAS Y ARBOLES INDUSTRIALES.

CÁÑAMO.

Luego despues del descubrimiento de la América, quiso Cárlos V animar á los indios en el trabajo de la agricultura y por una ley del 13 de junio de 1545 dió órden á los Virreyes y Gobernadores que dichos indios fuesen empleados al cultivo del cáñamo. No es de estrañar pues ver esta planta cultivada en Chile desde los primeros años de su coloniaje, acompañar á los conquistadores en todas sus espediciones y encontrarla ya en 1577 en los campos de Osorno adonde Rodriguez de Quiroga la habia introducido. De Osorno pasó muy pronto á Chiloe y desde entónces sus habitantes no han discontinuado su cultivo.

Pero los distritos que se dedicaron con mas empeño á este cultivo fueron los de Aconcagua, cuyos terrenos friables, silicéosos y fuertemente abonados por las aguas de riego convenian perfectamente á la naturaleza de la planta. Así es que cuando en 1626 el Gobierno español pidió al Gobernador de Chile si el pais producia esta planta cuya hebra faltaba á las fábricas del Reino, le fué contestado que sus cosechas eran dignas de toda admiracion y que en la infancia de sus necesidades y de su comercio los solos valles de Quillota y de la Ligua daban 8,000 qq. al año al precio de 12 p. en hebra y 17 p. en jarcia.

A este aviso el Gobierno español provocó de todo modo su cultivo, favoreciéndolo por leyes liberales y comprometiéndose en tomar todo cuanto produciria el pais. Eran tan grandes las necesidades de esta materia en el Reino que el mismo encargo era renovado á cada instante y á un precio

tan subido que el cultivo tomó la mayor estension. En toda parte los agricultores se dedicaron á él y á tal punto que luego despues, es decir en 1645, los documentos señalan partidas de 27,300 qq. embarcadas para la España y con beneficios muy halagüeños. « Con diez y seis peones, decia el marques de Baydes en una carta al Rey, y ocho á diez cuadras de tierra regadía y doscientas ó trecientas ovejas para las majadas, se consigue 3 á 4,000 p. de provecho, miéntras que 20 á 30,000 p. gastados en tierras, ganados, esclavos y peones dan solo 2,000 p. »

Sin embargo, apesar de tan buenos resultados, las remesas no podian seguir una marcha regular. Por su posicion política, la España veia de cuando en cuando sus puertos bloqueados por escuadras enemigas, y los hacendados quedarse con productos que la abundancia inutilizaba, lo que los obligaba á abandonar una industria cuyo resultado era tan eventual. Este estado de causa duró, con poca interrupcion, hasta 1777, época en que la España vió otra vez sus fábricas paradas por falta de materia. Nuevas ordenanzas fueron entónces dirigidas á Chile, escitando á los hacendados á dedicarse de nuevo al cultivo del cáñamo, con el privilegio de libertarlo de todo derecho de salida y de entrada en España. Diez y nueve años mas tarde, es decir, en 1796, se les concedió un favor mayor que fué de autorizar los intendentes á entregar de balde todos los terrenos realengos á los pobres que quisieran dedicarse á este cultivo ó al del lino.

En esta circunstancia un gran patriota, el generoso y filántropo Manuel Salas, se empeñó con el mayor zelo al adelantamiento de esta industria. No contento con fomentarla con sus consejos y con sacrificios pecuniarios entretenia una correspondencia tirada con el ministro de España, mandándole muestras de varias cosechas y pidiéndole privilegiosmas estensos, pues su decadencia, añadia, es tal que el precio ha bajado á 5 p., pudiendo el pais proveer á

todas las fábricas de la España y de otros muchos reinos. Pero el momento no era oportuno. La revolucion francesa y las sangrientes guerras del Imperio habian puesto en combustion toda la Europa y luego despues las guerras de la independencia vinieron á suspender casi todo trabajo de campo, y, en seguida, el comercio del Perú lo solo que podia dar abasto á este producto.

Tales son los recuerdos históricos del cultivo del cáñamo en Chile, recuerdos que entusiasman todavía muchos chilenos y les dan un consuelo de esperanza para un tiempo mejor. Muchas veces la Sociedad de agricultura ha querido renovar las ideas del benemérito Salas, y mucho ántes, el gobierno del general Prieto trató de realizarlas por medio distinto pero no ménos oportuno. Por un decreto publicado en 1832 instituó un premio de 2000 p. en favor del inventor de un instrumento capaz de dar el doble de lo que se sacaba con los del pais y solo 1000 p. si el instrumento ya conocido estaba introducido. Los mismos premios eran mantenidos por máquinas introducidas despues, pero con la condicion de aventajar las primeras por un producto á lo ménos superior de diez libras al que se conseguia en un dia. Otro decreto declaraba libre de todo derecho de esportacion la planta y sus artefactos y tambien el aceite sacado de sus semillas. En fin para favorecer de todo modo esta importante industria fué ordenado que las jarcias, cabos, etc., de fábrica nacional serian de aquí adelante solo empleados para el uso de los buques de guerra del pais.

En vista de tantos privilegios los hacendados se dedicaron de nuevo á este cultivo miéntras que fábricas de mucha importancia se levantaban en Valparaiso y en otras partes. Desgraciadamente, por la incuria de los telares ó de los obreros, los tejidos carecian de la suficiente consistencia, pulidez y suavidad necesarias para utilizarlos en el destino y aplicacion que se les debia dar. Los armatores poco satisfechos tuvieron que dirigirse otra vez al comercio estran-

jero y las fábricas abandonadas esperan otros obreros de mas habilidad é inteligencia. Tales son á lo ménos los deseos patrióticos de los habitantes, deseos que no tardarán en realizarse hoy dia que el espíritu de asociacion es tan comun y tan provechoso y en una nacion tan eminentemente marítima. Miéntras tanto, su cultivo se continua aunque en pequeña escala, utilizando solo las hebras las mas sedosas y las mas finas. Por este motivo conviene que las sementeras sean muy tupidas para impedir el gran desarrollo de las plantas y la robustez de sus tallos, lo contrario ha de suceder cuando se quiere conseguir hebras mas gruesas, mas tenaces para la fábrica de los velámenes de buques, de cuerdas y de mechas, en otro tiempo de gran consumo para las velas de los mineros, pero á la fecha reemplazados por lámparas.

LINO.

Todo lo que se ha dicho sobre los beneficios que ofrece á Chile el cultivo del cáñamo conviene muy bien con el del lino. En todo tiempo los hacendados han mirado este producto con el mayor interes, y sin embargo y á pesar de las reales cédulas sobre todo la de 1777 que le era tan ventajosa pues declaraba libre de todo derecho el lino rastrillado ó beneficiado, su adelantamiento ha sido siempre muy precario. Solo el presidente Aviles consiguió algo en 1796, no tanto para dar á este producto un valor comercial lo que era en contradiccion con una real cédula que acababa de recibir, que para proveer á los habitantes de un tejido entónces muy escaso en el pais por motivo de las guerras de la Europa. La intencion de este muy virtuoso gobernador era tambien de poner fin á la mendicidad que la holgazonería entretenia en el pais y con este fin hizo distribuir por la sociedad patriótica que su zelo habia provocado, no solamente las semillas necesarias para la siembra, pero tam-

bien tornos y telares para facilitar á las mujeres pobres el tejido de sus lienzos. En este trabajo fué maravillosamente sostenido por el benemérito Manuel Salas que desde luego hizo de este pensamiento una cuestion de casi toda su vida. Mas que por el cáñamo se entusiasmó en favor de esta planta que, por la gran fineza de su hebra, miraba como una de las mas importantes para el progreso del pais. Desde aquella época no tuvo otro conato que en favor de su cultivo y de su beneficio y no descontinuó en escribir al ministro de España, pidiéndole obreros para el fomento de su industria. « Miéntras se envian estos sujetos, le decia, puede empezarse aquí á hacer algun ensayo; estoy, por ejemplo, tan seguro del buen éxito que tendrá la cultura del lino, y el envío de esta materia á España, que no dudo hacer el sacrificio, á la comun felicidad, de los primeros gastos que serán los que únicamente deberán perderse, y para esto, franqueo lo que puedo, esto es, la gratificacion de 700 p. que se me acaban de asignar para la intendencia de obras públicas, el salario de síndico del consulado, las tierras que se quieran emplear en estas siembras, con los utensilios, bueyes y oficinas necesarias en las inmediaciones de esta ciudad, para que, espuestas á vista de todos, las esperiencias esciten á su imitacion (1). »

A pesar de tantos empeños y de la gran estension que ha tomado el cultivo de esta planta, pues hay hacendados que cosechan muchos miles de fanegas de sus semillas, los Chilenos no han conseguido todavía todo el interes debido. Hasta la fecha se utilizan solo las semillas para sacar un aceite que se emplea en los alumbrados, etc., y en general se bota la caña como inútil, cuando el comercio podria esportarla con mucha ventaja en los paises industriales.

Sin embargo algunos tejidos que se hacen con la dicha

(1) Memoria de don Manuel Salas presentado en 1796 al ministro Gardoquí.

caña prueban el gran interes que promete á esta industria. He visto lienzos hechos en el pequeño pueblo de Virquin, en la provincia de Cauquenes, que pueden casi competir con los mas finos de la Alemania y la esposicion de 1856 en Santiago señaló otros varios de una calidad no inferior mandados por la provincia de Valdivia. Tales ejemplos no pueden ménos que dar á pensar á la gran importancia que tendrá este ramo de industria cuando las circunstancias permitirán su desarrollo. Como esportacion en grano se calcula como 100 fanegas al precio de 4 pesos.

Los indios de la Araucania cultivan tambien el lino en gran abundancia como sustancia alimenticia. Con la harina tostada de la semilla hacen una pasta aceitosa que entre las manos amasan bien y despues, reducida en bolitos que hacen secar, los comen á modo de pan con el nombre de *meldun*. Tambien la asocian á su harina tostada de cebada para darle mejor gusto y hacerla mas nutritiva; por fin la usan de otros varios modos y aun la hacen entrar en la composicion de su chicha. Los habitantes de Chiloe la usan igualmente en varias comidas, y la siembran solo por este uso. En 1850 se cosecharon 586 fanegas.

BETARRAGA.

El cultivo de esta raiz ha tomado, en Europa, una estension de gran importancia por los muchos productos que ofrece á la industria y á la agricultura. Ya se sabe la gran cantidad de azúcar que se saca de ellas, pero sus hojas tienen tambien su utilidad como alimento muy sano y muy sabroso para los animales y la planta por sí mismo contribuye considerablemente á ameliorar los terrenos por los labores profundos que exige y por la fuerza de su vegetacion muy á propósito para concluir con las malezas que crecen en ellos.

En Chile se conoce la betarraga desde mucho tiempo, pero solo, de algunos años por acá, se ha pensado utilizarla para la fabricacion del azúcar. Fué un frances, M. Durand, quien tuvo tal idea y el supremo gobierno quiso favorecer su empresa otorgándole un privilegio por muchos años. A pesar de su empeño este Señor no pudo formar una asociacion de capitalistas y el proyecto, como otros tantos, se quedó sin poderse realizar. Algunos años despues otro frances, M. Lavigne, renovó la misma idea y esta vez con mas habilidad é inteligencia. Hombre de muchos recursos y dueño de una fortuna ganada en la especulacion de los molinos de harina, principió á estudiar toda la complicacion de esta industria y á levantar un presupuesto de los gastos y beneficios esperando fomentar una compañía. El resultado de sus investigaciones fueron muy favorables á sus proyectos y lo llenaron de gran entusiasmo. Sobre 1,000 qq. de betarraga esperaba realizar el 5 por 100 de azúcar ó 55 qq. dejando 20 por 100 de melaza. Estos 55 qq. refinados á razon de 75 por 100 le producian 41 qq. 25 vendidos á 15 p. el qq., lo que le producia un valor de 618 p. 75 ó de 726 p. 95 cent., añadiéndole el producto de las calidades inferiores y de todos los residuos. Por cuanto á las costas de fabricacion los calculaba de este modo.

1000 qq. de betarragas á 16 cent.	160 p.
500 qq. de leña á 25 cent.	125
80 peones á 50 cent.	40
20 empleados á 1 p.	20
Negro animal.	22
Para la refina y otros gastos.	20
Gastos imprevistos.	13
	400

La ganancia sobre 1,000 qq. de betarraga era pues de 326 p. 95 cent. y de 486 p. 95 r. si se mete en cuenta los

200 qq. de pulpas vendidas á 16 cent. para la engorda de los animales.

Apesar de un presupuesto tan halagüeño el Señor Lavigne se vió en la imposibilidad de fundar una asociacion como lo habia soñado. Convencido siempre de la gran importancia de su empresa no titubeó en emplear en ella todo su haber mandando buscar á Europa todas las máquinas, aperos, utensilios y hasta las maderas que necesitaba así como un ingeniero para dirigir los trabajos de armadura y de fabricacion. El ingenio fué, en efecto, montado con el mayor esmero, pero en una escala tan grande que despues de haber gastado como 250,000 p., es decir todo su haber y su crédito, se vió en la necesidad de tomar otras cantidades á intereses muy subidos. Sucedió en esta empresa lo que ordinariamente sucede en las de primera mano. El ingenio, por escasez de plata, se atrasó cada dia mas, los trabajos eran lentos, con frecuencia parados, lo que ocasionó disgustos, pesadumbres y finalmente la muerte á este industrial tan digno de mejor vida.

Un ingenio tan costoso, montado con tanta prolijidad y de una utilidad verdaderamente inmensa para el pais, no podia quedar abandonado del todo. Uno de los primeros capitalistas, el digno don Ignacio Ossa, lo tomó de su cuenta y muy pronto lo puso en estado de poder obrar. En 1863, cuando lo hemos visitado, tenia una gran máquina de vapor con nueve calderas cilíndricas y de gran capacidad y todo cuanto se podia apetecer para dar á sus trabajos toda la importancia de un establecimiento de primer órden. Habia como cincuenta y tres empleados entre niños, mujeres y hombres, pagados los primeros á 15 centavos al dia, los segundos á 20 cent. y los otros á 40 y 50 centavos y ademas la comida. Los maestros y mayordomos tenian algo mas, y en lugar del ingeniero se habia puesto un director de los trabajos con un sueldo de 100 p. al mes. Para los trabajos de la noche el número de trabajadores era lo

mismo con poca diferencia. Los hombres de la prensa se pagan á la tarea á razon de 50 centavos los 750 qq. prensados.

El consumo diario de las betarragas era de 1400 kil. pagados á 20 cent. el qq., y se calcula que dan el 6 por 100 de azúcar y hasta el 7, lo que es mucho; el consumo de la leña es de 150 qq. que valen 50 p., y el negro animal se hace en las haciendas por medio de ollas de fierro y se paga á 20 cent. el quintal. Como se ve la cantidad de azúcar que se fabrica es de poca importancia y solo se consigue hasta ahora azúcar molido apesar que el ingenio tenga en su poder moldes de fierro galvanizado. Por lo demas el pueblo la prefiere en este estado y la paga al mismo precio que la refinada, es decir 2 pesos 75 centavos la arroba.

Las betarragas empleadas para esta industria han venido de Francia y elegidas entre las mejores variedades. Para tener solo buenas semillas se echan en el agua botando como malas las que vienen á la superficie y sembrando solo las que van al fondo. La cantidad es de 19 almudes por cuadra y luego despues que la planta se ha desarrollado se planta en otros terrenos ocupando entónces una superficie veinte veces mayor. Se plantan en línea recta á una cuarta de distancia una de otra con un surco de una vara de ancho para poder alpolcar las sementeras por medio del arado y para que el agua tenga tiempo de enfriarse, pues los riegos se hacen de dia. Se calcula que una cuadra produce como 1500 qq. de betarraga del valor de 300 p., y que los gastos de cultivo no pasan de 100 p. Las tierras necesitan de abono como en Europa, pero las aguas de riego siempre muy cargadas de materias fecundantes bastan á esta necesidad. Despues unas ó varias cosechas se suele hacer siembras de alfalfa y á veces de trigo.

Una fábrica de azúcar en Chile es sin duda de mucha importancia, pues se calcula que el consumo medio para cada persona alcanza á 13 libras, lo mismo con poca dife-

rencia que en Francia. Pero su instalacion, á nuestro juicio, ha sido muy errada por lo caro que vienen á salir las materias y los labores. Le convenia muy mejor las provincias del Sur en donde todo es mucho mas barato, hombres, terrenos, leñas y ademas el clima, por su naturaleza húmeda y muy templada, era mas favorable al cultivo de esta raiz y á la formacion de las materias azucaradas. Es á lo ménos lo que se ha observado en Europa en donde esta industria se observa solo en paises á clima análogo. Segun las análisis del sabio Peligot las betarragas contienen el 12 por 100 de estas materias, pero en la fabricacion en grande no se puede sacar que el 6 como para las cañas que contienen el 18 por 100 de ellas y se consigue solo el 7 1/2 á lo sumo. En Francia esta industria rinde 71 p. á la hectárea que es la mitad ménos que una cuadra; en Chile el producto es mas ventajoso por la poca necesidad que hay de abono y por el precio del azúcar que es un poco mas subido que el de Francia aunque refinado.

ALGODON.

Antes que entrasen los Españoles en Chile los indios del norte cultivaban una especie de algodon que les servia para hacer los vestidos con que se vestian. Es lo que se ve en las cartas de Valdivia á Cárlos V, miéntras que los del Sur, para el mismo uso, aprovechaban la lana que le suministraban los ganados de llama ó chilihueques entónces muy abundantes en sus tierras.

Sin duda el clima y hasta cierto punto el terreno del norte de Chile convienen perfectamente al cultivo de esta planta como lo prueban los piés muy robustos que se dan todavía en algunas partes. Por este motivo varias veces se ha querido cultivarla en grande y á este respeto el presidente Ambrosio O'Higgins hizo cuanto pudo para favorecer este pensamiento. En su viaje en las provincias del Norte, cuyo objeto era el adelantamiento del pais, formó una junta con

encargo de fomentar una suscripcion de 25 acciones de 400 p. cada una con el fin de dar un gran impulso á este cultivo y se ofreció él mismo á tomar varias de ellas de su propia cuenta. Para dar á la especulacion toda la rigidez matemática, mandó sacar de los archivos un estado del consumo de esta materia en toda la República, el cual probó que en aquella época Chile recibia del Perú, año comun, como 316 qq. de algodon en mota al precio de 9 á 10 p., y 322 en pavilo al precio de 25 p. poco mas ó ménos segun su abundancia ó escasez en el mercado.

Otra ventaja con que contaban los accionistas, era de poder enviar á España y libre de todo derecho, todas las cosechas sea en rama, sea en tejidos, como lo habia declarado el Rey en su real órden de 24 de octubre de 1766, ventaja que pareció bastante grande á los hacendados para despertar en su espíritu una viva emulacion. Con las semillas que le entregó el Presidente se hicieron siembras en algunas haciendas desde Copiapó hasta Combarbala, pero, por desgracia, los veranos de 1790 y 1791 fueron de una tal sequedad y los inviernos tan frios que todas las matas perecieron. El regidor Julian de la Sierra perdió por su parte mas de 600 piés, lo que no desanimó al obispo Andreu á hacer otros ensayos en el Paposo cumpliendo con los vivos encargos de O'Higgins y del consulado del comercio, pero sin provecho ninguno.

Con efecto, no basta solo el calor al cultivo del algodon, tambien necesita un cielo que le sea propicio y desgraciadamente el de Chile, naturalmente muy despejado, le es fatalmente contrario por la frecuencia de sus heladas tan funestas á la planta. En el Perú mismo las cosechas son muy eventuales y una sola noche basta para desvanecer las esperanzas del hacendado y con mucha frecuencia es lo que sucede. Ademas, si hoy dia una tal industria ofrece algun interes por motivo de la guerra civil de los Estados Unidos, no se puede contar por mucho tiempo con esta clase de in-

cidente. La guerra ha de concluirse y entónces los del Sur, entregados otra vez á su cultivo, podrán abastecer una gran parte de las fábricas europeas, librando esta materia á un precio muy bajo y de una calidad muy superior. Otra ventaja en su favor es de tener todo lo necesario, á saber, muchos brazos para la cosecha algo lenta de las cápsulas, instrumentos para separar la semilla de la barrilla, y finalmente máquinas de gran poder y muy costosas para reducir el algodon en un volúmen muy disminuido de modo á impedir que los gastos de esportacion no equivalen á los de la materia.

Tales consecuencias deben dar á pensar á los Chilenos hoy dia llevados de un entusiasmo mal entendido. Sin duda el consumo de los tejidos de algodon es muy considerable en Chile, por cuya razon el señor Paris y socio ha pedido privilegio para introducir sus fábricas, lo que le fué concedido por un decreto del 15 de octubre de 1860; ¿pero podrán estos fabricantes producir á un precio bastante barato un artefacto que el comercio ingles puede librar á precio tan ínfimo, gracias á sus complicadas y riquísimas máquinas? Un pais que falta de poblacion y por consiguiente de brazos no debe pensar, á mi parecer, á enmarañarse en una industria que la libertad del comercio envuelve de muchos incidentes, ni tampoco dedicarse al cultivo de una planta tan delicada y sometida á la contingencia de tantos elementos contrarios, y sobretodo á los inconvenientes muy funestos de las heladas siempre muy frecuentes en las provincias del norte y del centro de la República. La planta del algodon herbáceo crece perfectamente en aquellas provincias; en 1863 he visto en la hacienda de Catemu, perteneciente al señor Huidobro, unas matas de una vegetacion muy vigorosa y con sus frutos bien maduros, pero esto no basta, la bonanza del año y la buena esposicion del terreno en toda parte rodeado de cerros algo elevados solo han contribuido á este buen resultado.

HÚBLON.

Esta planta produce un cono cuyas hojas contienen en su base un polvo amarillento, resinoso, disoluble por decoccion, dando á la cerveza un gusto amargo, aromático y particular. Su empleo es pues de una gran utilidad para conseguir esta bebida de buena calidad y por este motivo y por la dificultad de proporcionársela á un precio equitativo varios propietarios se han dedicado á su cultivo. Los resultados han sido favorables á la empresa, pero diferentes segun el clima y la naturaleza de la tierra. La provincia de Santiago le conviene poco por motivo de su gran sequedad, mientra que en el Sur la planta crece admirablemente sobretodo en los alrededores de Valdivia. Allí los colonos alemanes preparan una cerveza de calidad muy superior y que se esporta no solamente en las demas provincias de la República, pero tambien en los paises circunvecinos. Es probable que muy pronto dará lugar á una industria de mucha importancia, tanto mas que la peste que han sufrido los manzanares les priva de esta escelente sidra tan abundante, hace poco, en las provincias de Valdivia y de Chiloe. En 1856 un agrónomo frances de mucha habilidad cosechó 1800 libras de este cono en los términos de Santiago.

MADI.

Al ejemplo de los indios los conquistadores cultivaron esta planta para sacar de sus semillas, por espresion ó por cocimiento, un aceite que el padre Feuillée apreciaba al igual del de las mejores aceitunas y lo mismo García Hurtado de Mendoza (1). Pero con la introduccion de los olivos

(1) Hállase una semilla menuda, llamada *mare* (corrupcion sin duda de la palabra *madi*), que molida y cocida da de sí gran cantidad de aceite tan escelente y claro que se gasta en la comida, sirviendo en las demas cosas que

disminuyó poco á poco su uso, de modo que á la fecha es casi enteramente abandonado.

Apesar de este desprecio los agrónomos han querido introducirlo en la Europa, y los primeros ensayos fueron hechos por el jardinero del rey de Wurtemberg, el señor Bosch. Luego despues su cultivo se introdujo en varios paises y sobretodo en el norte de la Francia cuya temperatura no permite cultivar el olivo. Con la cosecha de las semillas se hicieron varias análisis que probaron al señor Philippart que 12,51 kilógr. de semillas contenian 25 por 100 de su peso de un aceite muy límpido, un tanto mas espeso que el de las aceitunas, de un brillante color amarillo, y de un gusto muy agradable y superior al del aceite ordinario. El químico Girardin confirmó, en todo, el decir de Philippart, y en un análisis comparativo á las demas semillas oleaginosas encontró que sobre un quintal las de palma christi contenian 62 partes de aceite, las de los olivos 50, las de las almendras 46 y las del madí 25. Estos resultados se presentan como la espresion de una análisis perfecta como la dan los métodos muy precisos de la química, y no la de los industriales que generalmente sacan solo las tres cuartas partes de este producto.

Esta diferencia en defavor de las semillas de madí no fué la causa del abandono de su cultivo, pero mas bien el inconveniente de resudar la planta una materia viscosa y resinosa que molesta mucho á los obreros y que ademas da un gusto algo malo al aceite cuando las semillas no están bien lavadas en agua caliente. Se pensó entónces á cultivarla como planta de abono en razon de las muchas materias azotadas que contienen.

A este respecto, el sabio Boussingault, tan conocido por

suele el de olivo, con bonísimo gusto. Sácase de un celemin un azumbre siendo de poco ó ningun gasto su cultura. Ocupa una sementera de una hanega de terreno de ocho de trigo.

(*Carta de don García Hurtado de Mendoza. Documentos*, t. II, p. 224.

sus importantes trabajos en agronomía, emprendió varias esperiencias y encontró en tanta cantidad el azoe que ciento veinte y seis libras de esta planta le representaron el equivalente de cien libras de buen abono de estable. En vista de un tal resultado convendria sobremanera á los hacendados dejar crecer esta maleza, tan comun en Chile, y enterrarla luego despues que ha florecido. En lugar de agotar los terrenos de barbecho en donde crece con mas abundancia, los abonaria con gran provecho de las culturas venideras, porque es preciso tener en cuenta el agotamiento que se observa ya en las tierras de algunas localidades por efecto de un cultivo demasiado seguido de los cereales.

COMINO.

Planta anual, abundantemente cultivada en las chacras de Maypu, pero muy propensa á ser destruida por un gusano que le corta el tallo cuando tierno. Necesita un terreno limpio de toda maleza, bien trabajado y regado una vez á la semana. La siembra se hace en junio á razon de 10 á 12 almudes á la cuadra y la cosecha á fin de diciembre. Es planta que no teme á las heladas y cuyas semillas cuyo producto es de 25 á 30 por uno y á veces hasta ciento, se trillan por medio del palo. Están muy empleadas como condimento en las comidas y se esportaran como 500 fanegas al año al precio de 8 pesos. En la provincia de Concepcion se cultiva tambien el orégano.

ANIS.

Planta anual que no teme ni las heladas ni la polilla y muy rara vez atacada por la palomilla ó gusano. Se cultiva como planta de chacra y en razon de sus grandes cosechas se trilla por medio de animales. El anis, por su gusto aromático, es principalmente empleado para disfrazar el mal gusto del aguardiente de oruro llamado generalmente aguar-

diento de chivato. Se esportarán como 30 fanegas al año al precio de 12 pesos. En 1849 solo para la California salieron 11,800 kil. cada uno vendido á razon de 8 p. La esencia que se usa tambien para aromatizar el aguardiente, etc., viene del estranjero.

TABACO.

En los campos de Chile se encuentran varias especies de esta planta, pero la verdadera fué introducida del Perú y cultivada con buen provecho hasta el año de 1751, época en que el gobierno prohibió su cultivo para hacer de este ramo un monopolio fiscal. No fué sin muchas quejas que el pueblo admitió este impuesto. Al anuncio del tumulto de Quito relativamente á él se conmovió y con una escitacion tal que las autoridades se vieron en la precision de hacer un propio para llamar al Presidente entónces entregado á asuntos de frontera. Se escribieron cartas anónimas y amenazantes contra el estanco, se ponian en las paredes carteles y pasquines sediciosos en prosa y en verso, escitando la gente á quemar la casa del administrador y á robar la plata de las cajas. Pero el pueblo no habia recibido todavía el bautismo de las revoluciones y se quedó quieto en presencia de la real audiencia y á la vista de unas pocas tropas que salieron de patrullas. En las provincias los corregidores recibieron órden de reunir las milicias, y en toda parte se tomaron medidas tan bien acertadas que á la llegada del Presidente todo desórden habia desaparecido.

Sin duda el estanco quita al pais un beneficio que los hacendados podrian muy bien aprovechar. El terreno y el clima convienen admirablemente al cultivo del tabaco, y al decir de muchas personas el que se cosecharia no seria inferior al mejor que se recibe del Perú y de otra parte. Pero se debe tomar en cuenta los gastos que tiene que hacer el gobierno y cual renglon es mas apropósito para llenar este

imperioso deber? Es un impuesto que da la renta la mas pingüe, la mas segura y la mas equitativa, pues no ataca las necesidades del hombre, y sí su lujo, su capricho, volviendo á veces muy dañino á su salud. Sin embargo, en razon de su poca popularidad aun entre las personas de buen sentido, el gobierno piensa á suprimirlo, buscando, en este momento, el modo de reemplazarlo por otro derecho de una entrada equivalente. Entónces se concluirán los muchos contrabandos que se hacen de este ramo tanto por mar como por las cordilleras, y aun por los mismos campesinos que lo cultivan ocultamente en los rincones de sus serranías ó entre las matas tupidas de sus maizales. Apesar de la mucha vigilancia que se emplea para impedir este cultivo, el artificio es tan grande que solo en dos dias el juez de los Andes ha sentenciado, en 1863, treinta seis pleitos de tabaco perteneciente á treinta y seis interesados, é hizo quemar 242,145 plantas, cada una tasada á medio centavo de multa, lo que produjo al fisco 1619 p. 38 centavos pagados por los delincuentes ó por los dueños del fundo si aquellos no tienen con que pagar. No hay que estrañar el ardor que emplean muchas personas para engañar al fisco cuando se reflexiona al considerable consumo que se hace de esta planta no solamente por los hombres, pero aun por muchas mujeres del pueblo. Un curioso, despues de un exámen reflexionado, ha calculado que Chile gastaba diariamente de ella por 6,000 p. (1). Esta cantidad es sin duda algo exagerada, pero prueba siempre el gran consumo de tabaco que se hace en el pais.

(1) Su cálculo era que sobre una poblacion de 1,800,000 habitantes la octava parte, es decir 225,000, pitan 200,000 cigarritos de papel y cuyo gasto diario era, por término medio, dos centavos, sea 4,000 p., y sobre los cincuenta y tantos mil estranjeros 25,000 fuman cigarros puros cada uno con un gasto de ocho centavos diarios á 2,000 p. ambas cantidades que equivalen á una renta anual de 2,190,000 p. — En Francia el consumo de 1863 ha producido 42,000,000 p. al fisco con el solo gasto de la sexta parte.

El primer conocimiento del tabaco en España es debido á un misionero, fray Romano Pane, que Cristoval Colon condujó á América para convertir los indios á la religion cristiana. Al observar este buen padre los efectos de exaltacion fanática que producia el humo de esa planta á los sacerdotes del gran dios Kiwasa, tuvo la idea de llevar algunas de sus semillas que ofreció á Cárlos-Quinto sin pensar á la revolucion que iba á desarrollar en las costumbres sociales de todo el mundo.

OLIVO.

Segun Garcilaso de la Vega don Ambrosio de Rivera fué el que en 1560 introdujó el olivo en el Perú á la vuelta de un viaje que hizo en España como procurador general. De mas de cien piés que trajó de Sevilla solo tres llegaron en buen estado y los plantó en una quinta provista ya de muchos árboles frutales de la Europa. Como hombre curioso tenia un interes particular en conservarlos, y á este efecto les puso de guardia muchos negros y treinta perros con la esperanza de conservarlos é oponónerles á la codicia de los envidiosos. Apesar de tantas precauciones un ejemplar fué robado por la infidelidad de uno de estos negros y llevado á Chile adonde se quedó noobstante las escomunicaciones que se fulminaron contra el ratero y contra el posesor que quedó siempre desconocido. Tal es el orígen, siempre segun Garcilaso, del primer olivo de Chile, árbol que se multiplicó mucho despues, pero no tanto como su valor industrial lo exige.

Su cultivo se estiende desde Copiapó hasta la provincia de Cauquenes; mas al sur desaparece casi del todo por carecer allí de un grado de calor suficiente para la madurez de sus frutos. Aunque muy descuidados, es admirable con qué lozanía crecen en toda parte presentándose como verdaderos montes muy frondosos, con troncos corpulentos y

de la altura la mas soberbia. ¡Qué diferencia con los del mediodía de la Francia, en general pequeños, con frecuencia casi raquíticos, desde algunos años apestados y los frutos comidos por gusanos, y sin embargo el producto del aceite que se fabrica todavía alcanza á un valor de mas de cinco millones de pesos al año sin tener en cuenta la mucha cantidad de aceitunas que se preparan en conserva y cuyo valor es tambien muy considerable! Si Chile se dedicara con inteligencia á esta industria podria abastecer todos los paises del Mar del Sur del aceite que se consume y que reciben de la Europa; pero el árbol es tardío en crecer, y solo da una regular cosecha á los 25 á 30 años, lo que es mucho para el Chileno siempre apresurado á coger los frutos de sus adelantos. Sin duda esto es el motivo de las pocas plantaciones que se hacen, satisfechos con los que existen para la fabricacion del aceite necesario al pais.

Este aceite es gordo, poco claro y de muy mala calidad, lo que proviene del singular modo de hacerlo. Por el mes de junio ó julio echan al suelo las aceitunas por medio de varales y despues de guardadas en monton par cinco á seis dias y á veces hasta un mes y presadas con piedras se ponen por porcion dentro de un saco y se las refriegan con las manos sobre un plan inclinado y con agua que ha de ser muy caliente, al punto que causa con frecuencia un dolor irresistible al operario. El líquido va á reunirse en una batea ú otro vaso y despues de enfriado se saca por medio de una cuchara el aceite que sobrenada en el agua y que se clarifica al fuego. Se bota el bagazo como inútil ó se emplea para alimentar á los hornos, conteniendo todavía mucho aceite por el modo vicioso con que se ha operado. Tal es el método de preparar el aceite en las provincias, pero en la provincia de Santiago existen, á la fecha, molinos á imitacion de los de la Europa. El que he visto en la hacienda de Villuco, en donde, gracia á la sabia inteligencia de su propietario don Rafael Larrain, se fabrica el mejor aceite de

Chile y de mucha fama, las aceitunas, cinco dias despues de cosechadas, se muelen en un molino movido por un caballo. Las materias reducidas en pasta se echan en varios saquitos para apresarla por medio de una fuerte prensa, primeramente con moderacion para tener aceite de primera calidad, y despues mezclada con agua caliente se le da otra compresion mucho mas fuerte para conseguir todo el aceite contenido y que se vende por segunda y tercera calidad. En el mismo Villuco diez y seis cuadras de olivos de edad de cincuenta años dan, término medio, 600 galones de aceite de primera calidad al precio de 4 p., 300 galones de la segunda á 2 ó 3 p. y 200 de tercera á 8 ó 12 reales. En general se calcula que un árbol regular dará dos fanegas de aceitunas y cada una diez y seis cuartillos de aceite por el método ordinario.

Hay dos variedades de aceitunas, una mas chica que da mas abundancia de aceite y la otra mas grande empleada principalmente para la comida. El consumo de estas es muy grande, sobretodo en los conventos de hombres y mujeres, y se esportarán de 15 á 20 fanegas al precio de 8 á 12 pesos.

Para prepararlas, las pican con una espina y se echan despues dentro de un vaso lleno de agua cambiándola dos veces al dia. Doce á quince dias bastan para quitarle todo su amargo y su alpechin, y se conservan despues con sal y comino seco. Se las aliñan al momento de usarlas con aceite, vinagre y con frecuencia pedacitos de cebolla enteros ó cortados muy menudos. Estas aceitunas son siempre preparadas maduras y por consiguiente son negras, pero hay personas curiosas que las preparan tambien verdes como en Europa, lo que no es muy comun porque gustan muy poco y solo á las personas de la alta sociedad.

Al tiempo del rey, para favorecer el comercio de España, se habia prohibido el cultivo de los olivos en América y leyes muy severas fueron dictadas á este efecto; pero en

Chile no tuvieron accion ninguna, pues de todo tiempo se han cultivado sin la menor oposicion, aunque Frezier dice no haberlos visto cultivados en 1714 cuando Ovalle en 1630 las menciona algo comunes cerca de Santiago. Hasta estos últimos años no han padecido enfermedades de ninguna clase, pero ya principia á propagarse una especie de kermes, probablemente el mismo que ha apestado los manzanos, perjudicándolos de tal modo que varios propietarios se han visto en la precision de cortarlos de raiz. Por este motivo convendria á los hacendados en hacer nuevos plantíos y de mucha mas importancia en razon del gran interes que ofrece esta industria. Son principalmente las provincias al norte de Santiago que deben dedicarse á este cultivo por la naturaleza del clima y de los terrenos mas propios, en muchas partes, á la agricultura de los árboles que á la de las plantas. Aunque en los buenos terrenos su rendimiento sea mas grande, sin embargo prospera muy bien en los de calidad inferior, en los secos, áridos, como en los que contienen poca tierra por ser muy superficiales sus raices. Para mantener el árbol en su mayor grado de fecundidad es preciso podarlo y cortarle todos los años las ramas muertas.

MORERA.

Este árbol existe en Chile desde la época la mas remota, pero solo como objeto de curiosidad, pues jamas se han utilizado sus hojas apesar de todo el empeño que tomó el gran filántropo Manuel Salas en desarrollar la cria de gusanos de seda en Chile con las semillas que trajo de Europa. Este mismo empeño lo renovó cuando se estableció la Sociedad de agricultura, y á su viva solicitud se mandaron pedir á Francia una gran cantidad de planteles que con las muchas especies del *multicaulis* que se recibieron de Mendoza fueron entregados á hacendados inteligentes para pro-

pagarlos en sus chacras y haciendas. En aquel momento los Chilenos se dedicaron con gran entusiasmo al fomento de una industria á la cual por lo demas el clima del pais le es tan propicio. Se formó una sociedad sericícola destinada esclusivamente á esta industria; en la quinta normal se multiplicaron las moreras y su cultivo se generalizó tan pronto que en 1845 se contaban ya como 100,000 piés en toda la República. Por su parte el Supremo gobierno quiso contribuir á su adelantamiento. Varios decretos se estendieron en su favor, y al tiempo del ministerio Vial se intimió á las municipalidades consagrar de cuatro á diez cuadras de sus terrenos al cultivo de este árbol con promesa de mandarles de la quinta normal todos los planteles que podrian necesitar.

Apesar de tantos empeños la cria de los gusanos no ha hecho progreso ninguno. Los pocos que existen todavía se hallan entre las manos de los niños y niñas que como objeto de curiosidad continuan estas crias con el mérito, á lo ménos, de conservar las semillas para una época mas favorable. Entre estas niñas, algunas devanaron el hilo del capullo y su esposicion en el Museo de historia natural lisonjeó sobremanera el patriotismo de los Chilenos, pero no lo suficiente para incitarlos á emprender, en gran escala, una industria tan favorable á la naturaleza del pais como el Señor Sada lo ha probado en una memoria publicada en 1862. Segun este autor el rendimiento de una cuadra plantada en morera de 12 años seria de 560 p. y las cuatro provincias de Valparaiso, Aconcagua, Santiago y Colchagua podrian esportar por un valor de un millon y medio de seda con un producto líquido de 848,915 p.

Sin duda el árbol es lento en crecer y ademas se necesita muchos brazos para recoger las hojas de los árboles, dar de comer á los gusanos, etc., pero como estas operaciones se practican á una época en que la tierra necesita poco trabajo los hombres pueden muy bien asociarse á las mujeres

y á los niños y dar así abasto á sus faenas. Es lo que comprende muy bien el Señor del Fierro, director de la quinta normal. Mas bien por aficion que por interes se ha dedicado á la conservacion de esta cria y todos los años su empresa toma un giro bastante grande para hacer concebir resultados de algun valor. Es lo que se debe desear para estimular las tentaciones de los propietarios de las haciendas en donde los morales se han propagado, y con tanta mas razon que un mes, poco mas ó ménos, basta para la conclusion de los trabajos. Por cuanto á la fabricacion de los tejidos, Chile no se halla todavía en estado de pensar á ella. Porque no solamente pide esta industria grandes anticipaciones de capitales, pero tambien oficiales inteligentes y de mucha habilidad. Solo convendria á Chile esportar la seda en madeja ó los capullos miéntras la cantidad será de poca importancia, con la seguridad de venderlos á buen precio ahora sobretodo que una enfermedad muy funesta se ha generalizado en todos los paises de la Europa en donde se cultiva la morera, llevando una perturbacion muy considerable en una industria que poco ántes era la fuente de tantas riquezas.

ALAMO.

Arbol desconocido en Chile ántes de 1810, é introducido por el venerable padre Guzman á su regreso de Mendoza en donde rinde los mayores servicios desde una época muy remota. Su cultivo se ha propagado considerablemente en las provincias del Centro y del Norte á tal punto que hoy dia reemplaza con frecuencia las maderas de quillay, laurel, roble, demasiado caras para las obras comunes. En Aconcagua he visto todas las puertas, ventanas de las casas construidas con esta madera y aun todo el enmaderamiento de un molino de harina y con gran satisfaccion de su dueño. Es á la edad de 10 á 15 años que se beneficia en cuartones

y en tablas que tienen por calidad de no doblarse aunque verdes, y durar mucho tiempo cuando no están espuestos á la humedad. Se calcula que un árbol rinde de 3 á 4 pesos, pero tiene el inconveniente de ser comido, en su juventud, por los animales vacunos y aun por los ratones del campo que atacan á las raices. Para preservarlos de estos se echa una composicion arsenical al pié de los árboles y de aquellos envolviendo el tronco con ramas de espino. Se cultiva generalmente á lo largo de los caminos, de las acequias, pero distantes de las chacras para evitar el inconveniente de su mucha sombra. Es probable que este cultivo se multiplicará todos los dias mas y sobretodo en los campos de los llanos cuyos propietarios están casi desprovistos de otros árboles y se ven obligados ir á buscarlos en los cerros muy distantes y con gastos muy crecidos.

CAPITULO VII.

ARBOLES FRUTALES.

Casi todos los árboles frutales de Europa existen en Chile desde el tiempo de los conquistadores. A escepcion del guindo introducido en 1605 todos los demas ya existian poco despues de la mitad del xviº siglo y desde entónces se han multiplicado en todo el pais con una fuerza y un vigor que los viajeros han siempre admirado. No se cultivan en los campos como en el Viejo Mundo, pero en aquellos lugares cercados por muros llamados quintas ó huertas. Allí crecen en toda libertad, casi sin cultura y al medio de las yerbas naturales ó que se cultivan para pasto. Este método algo vicioso agotaria muy pronto el terreno jamas abonado si las aguas de riego no venian á reparar este principio de agotamiento con las materias nutritivas que contienen. Estos riegos y algunos labores son los solos cuidados que se da á este cultivo.

Los árboles están tambien abandonados á las fuerzas de la naturaleza. Antes de todo quiere el Chileno gozar desde luego de sus adelantos y por este motivo exige cuanto ántes frutas de sus plantíos cuando los árboles despues de los tres ó cuatro primeros años empleados á su desarrollo deberian ser descoronados. No cortándole así las ramas que forman la cabeza, lo que los haria crecer á un tiempo en alto y en ancho, los árboles naturalmente rectos, como los perales, los ciruelos, alcanzan á alturas escesivas sin ganar en ancho aun en su vejez. La poda se hace muy rara vez ni tampoco se cortan las ramas muertas y sin embargo los árboles están siempre cargados de muchas frutas sin padecer de estas alternativas de buena y mala cosecha como

sucede en los árboles que no florecen en los racimos del año. Sin embargo una limpia mas bien que la poda convendria en todas las provincias sometidas á fuertes calores.

De algunos años por acá Santiago ha progresado muchísimo en este sistema de cultura como en todos los demas. Muchos de sus ricos habitantes han tomado una aficion muy particular en la jardinería y muy pronto sus jardines y quintas se han enriquecido de un sinnúmero de plantas y de árboles frutales cuyas variedades se han multiplicado al infinito. Es lo que se ve en las quintas de los Señores Bezanilla, Subercaseaux, Goyenechea y sobretodo del Señor Pedro Lira, uno de los mas aficionados é inteligentes. Sin duda este gusto ganará tambien las provincias tan menesterosas del auxilio del arte y del saber en esta clase de cultivo ; porque en el Norte muchos de estos árboles como el manzano, el naranjo, el ciruelo vienen muy mal ó dan frutos de poco gusto, y en el Sur la escasez del calor no permite cultivar muchos de ellos sino en espaldera, método todavía desconocido en aquellas regiones. Es pues al hombre inteligente que incumbe el deber de corregir los malos efectos de los climas, importancia tanto mas ventajosa para el pais que para la mayor parte de la plebe y de los campesinos las frutas constituyen, en verano, uno de los alimentos los mas preferidos, presentándose entónces como la maná providencial de sus necesidades. En general los peones de campo se alquilan con gusto solo en las haciendas en donde pueden dar abasto á esta clase de avidez.

Con todo, los inquilinos no se empeñan mucho en hacer plantaciones por la poca seguridad que tienen de gozar de ellas. De ningun modo ligados al suelo por un interes personal y por amor de la propiedad, y poco seguros de permanecer mucho tiempo en una hacienda, no piensan y no pueden dedicarse á plantaciones que necesitan muchos años para dar provechos. Esto es un vicio del inquilinaje que priva á los campos de una gran cantidad de árboles tan

útiles por sus frutas como agradables por los varios grados de adorno que darian á sus muy modestas habitaciones.

Los vendedores de frutas corren generalmente las calles á mula ó á caballo llevándolas dentro de grandes canastas de cuero llamadas arguenas. Como ya queda dicho el consumo es muy considerable y sin embargo se hacen todavía grandes provisiones al estado seco ya enteras como los higos, las guindas, etc., ya peladas y cortadas en tiras, lo que se llama *orejones*, ó *huesillos* si enteras el cuesco queda con ellas. En las propiedades en donde las cosechas son muy abundantes se las emplean entónces no solamente para secarles, pero tambien para la fabricacion de aguardiente siempre ménos apreciado que el de uva. Bajo este punto de vista el cultivo de todos estos árboles y de los demas convendria perfectamente á las provincias del Centro y del Norte de la República. Estos terrenos con su gran sequedad necesitan vegetales de raices largas para ir á buscar la humedad que existe en el subsuelo. Ademas con la sombra de sus ramas contribuirian á conservar una parte de la poca humedad que contienen estas tierras siempre espuestas á la accion de un sol despejado y muy caliente.

NARANJO.

El naranjo es muy comun en Chile, pero solo en las provincias centrales las frutas son de buena calidad. En Valdivia ya no alcanzan á madurar ni siquiera á engrosar y en el Norte son de poco gusto y con mucha facilidad se seca el árbol, lo que no sucede con la variedad agria. Es árbol de mucha transpiracion que necesita un clima algo húmedo y ser regado de cuando en cuando para facilitar la ascension de la savia. Los lugares que tienen mejor fama por la buena calidad de sus frutas son Illapel, Petorea, Quillota, Rio claro, y las he comido muy suaves hasta en la hacienda de

Santa Fé sobre el rio Biobio que es el límite sur de su cultivo. No valen sin embargo los de Lima que los vapores importan en gran cantidad á Valparaiso con otras muchas frutas de los trópicos. Desgraciadamente una enfermedad que deseca el árbol los hace desaparecer casi del todo no solamente en Chile, pero en muchas partes de la América del sur. Se creeria que es el resultado de una epidemia atmosférica, como sucedió hace mucho tiempo con el sándalo en la isla de Juan Fernandez, y perdona solo á la variedad agria. Hasta ahora no se conoce medio con que preservarlas apesar de haberse preconizado la orina, de modo que todos los años se van disminuyendo, ocasionando pérdidas muy considerables á ciertos propietarios. Existe en el convento de las capuchinas uno de estos árboles cuyas frutas pequeñas y muy dulces han recibido el nombre de este convento. Están muy parecidas á las llamadas en Francia mandarinas, pero mas chicas todavía.

LIMON.

Existen en Chile dos principales variedades de limones, una agria y la otra de un dulce muy suave y de dos clases, los limones y las limas, que son las mas dulces. La primera no necesita mucho cuidado, crece en toda parte y siempre con una gran fuerza de vegetacion. No sucede lo mismo con las variedades dulces. Mucho mas delicadas necesitan un buen terreno y una buena esposicion, y es lo que le ofrecen las huertas de Quillota en donde se producen de escelente calidad y particularmente el limon sutil, muy pequeña variedad con que se hace un dulce esquisito. En Copiapó, al contrario, el árbol se seca y difícilmente se pueden conseguir frutas buenas, probablemente por motivo de la gran sequedad de su atmósfera. Como al naranjo el limon dulce padece de esta enfermedad que los deseca y los hace

perecer. La variedad agria no le es tan propensa así como las demas variedades que se cultivan para hacer dulces, y conocidas con los nombres de cidras, tamboas, toronjas, etc., todas muy comunes en las huertas y los jardines de los pueblos. En 1751 un limon regular en Santiago era tasado á 5 pesos.

MANZANO.

Este árbol, conocido en Chile desde los primeros años de la conquista, se ha multiplicado de tal manera que en el Sur da lugar á grandes selvas produciendo frutas incomestibles pero escelentes para la fabricacion de una sidra de superior calidad; reemplaza así las viñas cuyas frutas no alcanzan á madurar por falta de calor. El terreno húmedo y muy poco calcáreo le conviene sobremanera y los árboles crecen maravillosamente y sin cultivo alguno, á lo ménos por los que no están destinados á producir frutas de comer. Se conocian hace poco solo nueve variedades, distinguidas en camuesas, peros, joaquinos, etc., pero de algunos años por acá el gusto de la arboricultura ha introducido otras muchas sobretodo en las provincias centrales.

La sidra que se prepara en el Sur es, como acabamos de decirlo, escelente y sin embargo el modo de prepararla es muy sencillo y tan primitivo que es mucha la pérdida que se hace de ella. Muy raras eran las prensas cuando visité la provincia, y con frecuencia las manzanas se machucaban á palos dentro de una canoa para esprimirlas despues con las manos y sobre una canasta que servia de colatorio. En los lugares desprovistos de estas canoas, los campesinos usaban el método de los indios, contentándose en doblar unos cueros de vacas destinados para el mismo uso. No cabe duda que las manzanas tan imperfectamente estruchadas habian de conservar intactas una porcion de sus celdillas, lo que ocasionaba una pérdida no de poca considera-

cion. Felizmente los Alemanes que la colonia ha reunido en la provincia han mejorado considerablemente esta industria tanto en el aumento del producto como en su mejor calidad. La esportacion ya se hacia en grande y al precio de tres á cuatro pesos la arroba, cuando una enfermedad general en Chile ha venido á destruir casi enteramente estos árboles. Una especie de kermes es la causa de esta enfermedad y se ha multiplicado sobremanera en los troncos cubriéndolos de una crosta borrosa que los deseca poco despues. En Europa estos kermes no son ménos comunes y se los hace perecer con aspersiones de agua de jabon en la cual se ha disuelto un poco de guano y de alcánfor, ó bien lavando los troncos apestados con una mezcla de asafétida disuelta en agua de cal y de orina de vaca. El alquitran puede servir del mismo modo, así como el guano y la cal viva enterrados en el pié del árbol. En 1751 un árbol en las fincas de Santiago estaba evaluado á 12 reales y 2 pesos si era algo corpulento.

PERAL.

Por la costumbre que se tiene en Chile de no descoronar los perales estos árboles alcanzan á alturas estraordinarias. Son muy comunes en todas partes, pero no tanto como los manzanos, sobretodo en el Sur, en donde la mucha humedad le conviene muy poco. En Copiapó es el árbol frutal lo mas abundante y la llamada la *pascua* por madurecer en aquella época se encuentra en todos los jardines y huertas. En otro tiempo se conocian muy pocas variedades, pero á la fecha se han introducido otras muchas muy hermosas de la Europa, las que se multiplican con el mayor interes. Como para las manzanas, se hacen con ellas orejones para las provisiones de invierno y sirven tambien para la fabricacion de aguardiente, sobretodo en Curico y los departamentos vecinos, endonde los perales se hallan en muy gran

cantidad. La sidra que se hace con estas frutas es mucho mas espirituosa que la de manzana, pero muy rara vez se emplean para esta clase de bebida por serle muy inferior al gusto.

DURAZNO.

En Chile se cultiva con tanta abundancia el durazno que en 1751 cada árbol era tasado solo en 4 reales en las fincas de Santiago. Cultivado tambien en la isla de Juan Fernandez á la fecha se halla allí enteramente silvestre, y por supuesto con frutos de poca calidad. Es principalmente en las provincias centrales endonde se encuentra en mayor abundancia, ofreciendo una gran variedad de frutos distintos por su grosor, su color, su forma, su pellejo lampiño ó cotonazo como los llamados melocotones ó priscos cuando el hueso es libre; hay tambien los abridores que varían igualmente en su grosor y color y cuyo consumo no es ménos grande que el de las otras variedades. En Copiapó los duraznos no tienen tan buen gusto probablemente por el poco cuidado que se da á su cultivo, y en el sur del Biobio, escasos son los años en que alcanzan á una buena madurez. El árbol es muy grande, muy robusto, pero propenso, desde algunos años, á una enfermedad que lo deseca casi enteramente. Esta enfermedad proviene de un resfriamiento ocasionado por los vientos repentinos que suceden á los fuertes calores de los primeros dias de la primavera. Desde luego la ascension de la savia se pára y se reune en tan gran cantidad en algunos vasos que los despedaza y lleva la perturbacion en las hojas prontas entónces á enroscarse. El Señor Rendu aconseja, para conservar el árbol, podar los jóvenes vástagos y sustituir así al ramo deteriorado dos buenos ramos ó uno á lo ménos. Otro modo de preservarlos de este accidente es resguardarlos de los vientos del Sur abrigándolos por medio de una tapia.

Los Chilenos secan muchos duraznos sea con sus huesos, lo que llaman *huesillos*, ó sin ellos, y son entónces los *orejones*. El consumo que se hace de unos y de otros es muy considerable, apesar que la esportacion sea de alguna importancia, pues mas de 200 fanegas de los primeros salen todos los años al precio de 7 p. y de los segundos como 30,000 kilóg. á 25 p. las doscientas libras.

CEREZOS.

Segun Ovalle el primer cerezo proviene de unas estacas que un curioso trajo de España para el Perú. Eso sucedió en los primeros años del siglo XVII y desde entónces se han propagado en toda la República desde Copiapó hasta Chiloe. Por el poco cuidado que se ha dado á su cultivo las cerezas han quedado al estado de guindas y son de calidad inferior, con frecuencia algo agrias y pequeñas; pero con la introduccion de las verdaderas cerezas se han hecho muchos inciertos y muy pronto estas escelentes variedades serán muy comunes en Chile. Servirán para el consumo ordinario miéntras que las otras se secarán como provisiones de caza ó para esportarlas. Los estados de la aduana señalan, año comun, una salida de 200 fanegas de estas guindas secas al precio de 14 p. El guindo, como el ciruelo, está empleado para hacer cercas vivas en las chacras y potreros. En 1751 en Santiago cada árbol era tasado solo á 4 reales.

CIRUELOS.

Son muchas las variedades de ciruelos que se cultivan en Chile. Las frutas son de escelente calidad en las provincias centrales, pero en el Norte, en Copiapó á lo ménos, el árbol es enfermizo y las ciruelas de poco gusto, y en el Sur y so-

bretodo en Chiloe son mas bien agrias que dulces; lo mismo sucede á otras varias frutas. Se cultiva en las quintas y con frecuencia á los bordes de las chacras y potreros para servir de árbol de cerca, por el cual es tanto mas precioso que de una naturaleza muy agreste le convienen toda clase de terrenos, los húmedos como los secos.

El consumo que se hace de las ciruelas frescas es muy grande y sin embargo se secan cantidades no pequeñas como provisiones de invierno. Se esportan tambien para las repúblicas vecinas al precio de 6 p. la fanega, pero no valen, con mucho, las ciruelas secas de Francia cuyo árbol merece ser introducido en el pais. En 1751 en Santiago el ciruelo regular era tasado á 1 peso.

ALMENDRO.

El almendro es todavía mucho mas propenso á sufrir de las heladas que el albaricoque y por este motivo escasas son las plantaciones y con frecuencia se arrancan mas bien en las haciendas por la poca seguridad de sus productos. En julio ya está en flor y apénas el fruto se ha formado que vienen las heladas y la cosecha está enteramente perdida. Bajo este punto de vista las provincias del Sur, con su cielo nublado, convienen mucho mejor al cultivo de este árbol de gran interes para el Chileno siempre muy aficionado á cosa de almendras. Con ellas preparan muchas bebidas refrescantes, helados y varias clases de dulces para las cuales los conventos de las mujeres, sobretodo el de las monjas rosas, tienen mucha fama. Por su gran consumo su esportacion es muy limitada y será de 33 quintales poco mas ó ménos al año al precio de 7 pesos. Una fanega de almendras con cáscara dará de 28 á 30 libras y se paga como 4 reales para quitársela.

ALBARICOQUE.

Arbol muy espuesto á los inconvenientes de las heladas y poco propagado todavía en Chile. Solo se ven algunos piés en los jardines y huertas y merecen ser cultivados con mas abundancia en razon de la bonanza de sus frutos. Estos son de dos clases una mas grande llamado *Damasco* y el otro mas chico pero mas suave, de mejor gusto y por tanto mas apreciado. Es con la frutilla y las brevas la fruta la mas precoz y ya á fin de diciembre se hallan en una buena madurez y se venden en los mercados. Se preparan con ellos algunos dulces, pero no tan variados como en Europa.

HIGUERA.

Este árbol alcanza en Chile un grosor colosal. Uno solo basta para cubrir de su sombra grandes espacios de terreno, y aunque sin otro cultivo que algunos riegos produce cantidades de frutas de mucho provecho para el propietario. Se conocen tres variedades, negras, moradas y blancas, y todas producen yemas atrasadas que desarrollándose mas temprano al año venidero, dan lugar á higos mas precoces conocidos con el nombre de brevas. Ya al principio de enero los chacreros las venden en las calles de Santiago y en el Norte las he comido el 20 de diciembre concluyéndose el 11 de febrero. Para que maduren mas pronto los campesinos frotan lijeramente la boca de la breva con un poco de aceite que contiene ají ó clavan con una espina su parte inferior y 15 á 20 dias despues se consigue brevas maduras desdeñadas por los unos y apetecidas por otros. No faltan campesinos que le frotan escremento siempre por el mismo motivo.

Las brevas y los higos son frutas muy apetecidas de los Chilenos y sirven una parte del verano de alimento sano y agradable á la gente pobre. Lo mismo cuando secos, y en-

tónces son principalmente los peones y los mineros que hacen uso de ellos recibiendo cada uno como veinte y cinco para su almuerzo. Por este motivo los hacendados del Norte los cultivan en grande sobretodo en el valle interior del Huasco y de Elquí. Son los higos que se secan y no las brevas, porque estas se agusanan con mucha facilidad. Estos higos sacudidos del árbol por muchachas se colocan sobre ramadas, esteras, ó mejor sobre grandes piedras cuando la cantidad es poca, y siete á ocho dias de sol bastan para secarlas. Como llueve muy rara vez no se cubren ni tampoco para el rocío, lo que es una falta. La cantidad así preparada es muy considerable y se calcula que un árbol dará como una fanega y hasta una y media y aun dos al año. Su precio es de 5 pesos y se esportarán, año comun, como 80 fanegas, cantidad que fué de cerca de 3,000 en los primeros años del descubrimiento de las minas de la California.

NOGAL.

Arbol de mucha utilidad por sus frutos y por la buena calidad de su madera. Es tardío en crecer y quizá por este motivo su cultivo no se ha generalizado mucho, cuando seria como el castaño, de mucha utilidad en los cerros para proteger las tierras de las fuertes inundaciones que en los rios las arrastran. Muy escasos en el Norte se cultivan con mas generalidad en el Centro y alcanzan hasta Chiloe endonde los frutos llegan á su perfecta madurez. No es muy raro ver algunos tomar proporciones de gran tamaño. En la provincia de Colchagua el Señor Perez midió uno que abrazaba con sus ramas una circunferencia de 200 piés. Tenia treinta años de edad y su producto ordinario era de trece fanegas de nueces. Mas comunmente no producen que dos á tres fanegas que se venden á razon de un peso y medio á dos pesos cada una. El árbol tasado, término medio, á 12 p. en 1751 no vale á la fecha que 4 p. Es muy robusto

y padece ninguna enfermedad; sin embargo en 1862 las hojas fueron destruidas por una especie de cuncuna, lo que no impidió las nueces á llegar á su perfecta madurez. La esportacion, año comun, es de 14,247 fanegas al precio de 4 p. y medio.

AVELLANO.

No hace mucho que el avellano se conoce en Chile y todavía es bastante escaso. Las avellanas que se consumen en el Sur provienen de un árbol muy distinto, particular al pais, conocido de los botánicos con el nombre de *Guevina avellana*. Aunque sus frutos sean recogidos y empleados á modo de almendras para la fabricacion de las peladillas, tienen sin embargo un gusto algo acerbo y muy inferior al de las verdaderas avellanas.

CASTAÑO.

Arbol todavía muy escaso en Chile, arrojando sus flores muy temprano y cuyos frutos no han adquirido todavía las calidades de los llamados *marron* en Francia. Son al contrario castañas pequeñas, poco sustanciosas, que con el tiempo un cultivo mas inteligente sabrá mejorar y multiplicará con gran provecho para la industria. Con efecto, es árbol de mucha utilidad para el pais no solo por sus frutos, pero tambien por sus varas que, jóvenes, sirven para los círculos de los toneles y, á este respecto, serian de mejor calidad que los de Tiaca de que se hace uso en Valdivia. Por otra parte, seria de gran ventaja á los hacendados propagarlos en las serranías de sus haciendas con el fin de proteger los terrenos contra los efectos de los aguaceros tan prejudiciables que les son arrastrando la poca tierra vegetal que los cubre. No necesita casi cultivo; crece perfectamente en los terrenos silíceos-pedregosos, siendo el sub-

suelo un poco húmedo, y sus frutas no necesitan otro trabajo que el de recogerlas al suelo cuando caen. En varias provincias de la Europa constituyen uno de los principales alimentos de los campesinos que los comen cocidos, tostados, en la sopa, etc., y aun los hacen entrar, por mucha parte, en la preparacion de sus panes.

CHIRIMOYA.

Arbol tambien exótico á Chile y que se encuentra en algunos jardines del Norte. Es muy delicado, se seca con facilidad y á los cuatro años da ya algunos frutos, los cuales están á toda edad en muy pequeña cantidad, apesar de la gran abundancia de sus flores muy propensas á caer cuando el fruto está todavía al estado de embrion. Estos frutos se recogen todavía verdes y los hacen madurar entre las ropas ó en los armarios. Aunque de muy buen gusto no valen, ni con mucho, los de Tacna, Lima, etc., que los vapores suelen traer á Chile.

MEMBRILLO.

Hay dos variedades, la comun y la otra con frutos mas chicos y con nombre de lucuma y se cultiva en toda la República desde Copiapó hasta Chiloe. Las varillas sirven para hacer canastas de mucha duracion y las frutas, pocas veces comidas crudas, están empleadas en jaleas, marmeladas, confituras y otros dulces y jarabes. Tambien se secan en gran cantidad al estado de orejones con que se hacen en verano bebidas muy refrescantes ó que se esportan al estranjero al precio de 9 á 10 p. la fanega.

LUCUMA.

Arbol sin duda introducido en el pais, aunque una especie, la *L. Valparadisea*, se halle silvestre en los cerros de la

costa. Se cultiva en pequeña cantidad en los jardines y en las quintas de las provincias del Norte y en el Sur alcanza cuando mas á los 34 grados de latitud. Es siempre verde, pero de un aspecto algo sombrío por su mucho follaje de color algo subido. Produce solo á los diez ó quince años y entónces sus frutos son muy abundantes á tal punto que hay árboles en Quillota que dan hasta 300 p. al año. No son escasos en la Ligua, Illapel, Coquimbo, pero en Santiago làs frutas maduran bien solo en los lugares bien abrigados. Sucede á veces que pasan muchísimos años sin fructificar y para remediar á esta impotencia hay personas que hacen á los troncos roscas en forma de espiral por medio de una barrena.

El níspero del Japon que hemos introducido en 1831 se ha multiplicado sobremanera y no son escasos los que se ven en las arboledas públicas. El Señor P. Lyra, tan aficionado á la horticultura, los ha introducido igualmente del Perú y á la fecha no hay casi jardines endonde no se encuentren y con gran profusion por la escelente calidad de sus frutos.

COCO.

Este árbol de un aspecto majestuoso como todas las palmas se cultiva solo por curiosidad en unos pocos jardines, pero crece naturalmente en algunos lugares de las provincias de Aconcagua y de Colchagua. Alcanza hasta treinta varas de altura y forma selvas á veces muy tupidas. Cuando el viajero corre de noche estas selvas creeria entender las sombras de algun fantasma caminando hácia él por el palateo que, en medio del silencio, producen las hojas movidas por la mas sencilla brisa. Entónces un sentimiento de timidez y de inquietud lo domina y lo acompaña en aquellas soledades á veces algo estensas.

La palma da dos productos, los cocos y la miel ó jarabe.

Los primeros forman racimos en número de 1 á 2 y hasta 4, los cuales contienen una muy gran cantidad de frutos pequeños á tal punto que un árbol da hasta una fanega, pero mas generalmente la mitad y con frecuencia todos los dos años. Son los muchachos que están encargados de cogerlos y para ello tiran una soga provista de una piedra de modo á envolver el follaje ó penco y envolviéndose despues su cuerpo con esta soga suben arriba con la ayuda de sus manos. Los racimos cortados se bajan con la cuerda y se ponen en un lugar para hacerlos madurar si no lo están, lo que permite á los cocos á desprenderse del racimo. En este estado están todavía cubiertos de una cáscara blanda muy apetecida de los bueyes, ovejas, así es que para tenerlos limpios no hay mas que librarlos en un corral al avidez de estos animales. Por cuanto á la miel no hay mas que echar abajo el árbol y cortarlo á la cabeza para hacer destilar su jugo que se recibe en un caldero y que se hace hervir hasta la consistencia de un jarabe. Esta miel se consume en Chile y es preferida á la de caña como mejor y mas digestible; la cantidad es muy grande, pues en 1804, un solo hacendado, don Nic. de la Zerda, sacó de su hacienda cerca de Quillota 212 cargas de este miel que á 5 arrobas cada una las hacian subir á 636 arrobas vendidas á 8 p., lo que le daba un producto de 5088 p. Los cocos están usados en peladillas y se esportan generalmente á Lima en donde sirven para el mismo uso. La cantidad esportada al año será de 2329 fanegas al precio de 7 pesos poco mas ó ménos.

DE LAS VIÑAS Y DE SUS PRODUCTOS.

Antigüedad de su cultivo. — Conocidas en Chile desde los primeros años de la conquista. — Decretos prohibitivos del Gobierno español. — Sus variedades. — Modo de cultivarlas. — Perjuicio que les hacen las heladas. — Distribucion geográfica de sus cultivos. — Pasas del Huasco.

La viña, lo mismo que el trigo, se cultiva desde los tiempos mas remotos. Contentos los pueblos de hallar en estas dos producciones con que satisfacer sus primeras necesidades, los han mirado siempre con particular esmero, y en sus peregrinaciones aventureras y cuando el clima lo permetia, casi nunca han dejado de enriquecer con ellas los paises que descubrian.

Su introduccion data, en América, de los primeros años de la conquista. En el Perú las primeras fueron plantadas por don Francisco Carabantes que las mandó á buscar directamente á las islas Canarias y de estos planteles es de donde fueron tomados, al principio, los que el capitan Bartolomé de Tarazas, uno de los campañeros de Almagro, cultivó en el Cuzco y despues los que se introdujeron en Chile. El zelo que para proporcionárselas se desplegó fué tanto mayor cuanto que al principio se veian los eclesiásticos en la dura necesidad de cesar en la celebracion del santo sacrificio de la misa por falta de vino.

No se sabe precisamente en qué época tuvo lugar esta introduccion y por quien, pero en las cartas de Valdivia vemos que en 1551, es decir diez años despues de su llegada, se comian uvas en Santiago y en la Serena, y que en 1555 las habia en suficiente cantidad para fabricar un poco de vino, cantidad que segun Olaverria se elevó en 1594 á 100,000 arrobas, lo que creemos bastante exagerado. En el Sur se estendieron tambien con prontitud puesto que los hombres del cacique Antenecul destruyeron todas las de los alrededores de Concepcion, y en 1576 las de Angol. Desde

esta época las vemos propagarse en todas las chacras de las poblaciones y de allí pasar á las haciendas y hasta á los terrenos ocupados por los indios. Respecto de estos últimos, el mismo Olaverria propuso en la misma época que se les prohibiera su cultivo en interes del comercio de los españoles de la frontera y estimaba que en los Infantes se cosechaban 50,000 arrobas de vino, lo que creemos tambien algo exagerado, porque en 1601 apénas se recogian de 15 á 20,000 arrobas en las subdelegaciones de Concepcion.

Frecuentemente se ha censurado al gobierno español el haber tratado de prohibir el cultivo de las viñas y el de los olivos en sus posesiones de ultramar para hacer de sus habitantes consumidores en favor del comercio español en vez de productores. Esta reconvencion apénas seria sostenible si los críticos se refiriesen á la época de ignorancia y de restriccion en que por entónces se hallaba sumida la España sin la menor idea de economía política; y en este caso esta reconvencion podria tambien dirigirse á otras naciones europeas, la Inglaterra, la Francia, etc., que para favorecer á la madre patria seguian absolutamente los mismos principios y por consiguiente los mismos errores. Todos los historiadores de Francia refieren las complicadas trabas que paralizaban el cultivo de las viñas y sobre todo sus productos; y estas trabas que desaparecieron en 1776, gracias á los grandes conocimientos económicos del ilustre Turgot, estuvieron á punto de ser restablecidas en 1789 por los Estados generales (1). Por lo demas, Chile como otras muchas comarcas del mar del Sur se vió exento de esta ley y si por otra real cédula, renovada el 1° de junio de 1654, las nuevas plantaciones no podian hacerse sino despues de haber obtenido el competente permiso y debian ademas su-

(1) El imperio romano habia prohibido tambien el cultivo de las viñas á la España y á la Galia, y esta ley duró hasta al reino del emperador Probus que la revocó.

jetarse á una contribucion, esta ordenanza apénas fué mas observada que las demas.

Con efecto, apesar de esta ley, los Chilenos continuaron haciendo plantaciones sin cuidarse para nada de las autoridades absteniéndose siempre de satisfacer la contribucion exigida. Estas plantaciones llegaron á ser tan abundantes que en 1664 el fiscal don Manuel Muñoz de Cuellar creyó deber informar de ello al Rey, y este pidió esplicaciones á la Real Audiencia, la que en 1668 respondió que siempre habia sucedido lo mismo; que los viñedos habian disminuido mucho en cantidad, y que si queria someterlos á una composicion los propietarios no tardarian en dejarlos perderse, lo que obligaria á los habitantes á ir á pedir el vino al Perú donde se vendia á 16 pesos la botija (1). Desde esta época ninguna otra real cédula, de que yo tengo noticia, vino á molestar con el mismo fin á los cultivadores chilenos, á no ser la del 15 de octubre de 1767, que prohibió de nuevo estas plantaciones, pero sin conseguir por esto mejores resultados. De cualquier modo, esta prohibicion era mas moral que fiscal ó comercial. Su objeto era poner un freno á la gran inclinacion que en aquella época tenian los pueblos á la bebida, y esta medida no fué solo dictada para América, se hizo tambien estensa á toda la España. Por otra parte este vicio era tan fuerte y tan comun en Francia que Luis XV se vió en la misma necesidad de impedir nuevas plantaciones, poniendo en uso, de este modo, las ordenanzas de Cárlos IX, de Enrique III y de otros muchos reyes que, respecto de este particular, fueron aun mas severos que los de España.

Las ordenanzas relativas á las prohibiciones fueron un

(1) El gobernador Novamerquende contestó igualmente que por los levantamientos de los indios los viñedos habian considerablemente disminuido en el Sur, donde el vino se vendia muy caro, y que lo mismo sucedia en Santiago por falta de peones para trabajarlos, sin contar con las frecuentes heladas que eran muy perjudiciales á las cosechas.

poco mas apremiantes en la frontera de la Araucania. Allí era el mal mas grave porque la venta de todos los licores fermentados era, entre los indios, un elemento de desmoralizacion que podia producir lamentables disturbios y alterar la tranquilidad de estas fronteras. Por este motivo se dictaron varias leyes que se hallan consignadas en las recopilaciones de las leyes de Indias, y tambien varias reales cédulas, sobre todo, por la del 25 de setiembre de 1749. Atendiendo á estas mismas razones se privaron los jesuitas de cultivar las viñas y con un espíritu de resignacion tan grande que en 1764 el provincial F. Baltasar Huevel hasta mandó arrancar las pocas que habia cerca de una mision por mas que solo utilizasen las uvas como frutas estos buenos y laboriosos apóstoles.

Los terrenos de Chile son admirablemente á propósito para el cultivo de la viña ya sea por la naturaleza de sus terrenos, ó ya por la forma de anfiteatro que representan sus colinas. Esta última ventaja es mas preciosa que en ninguna parte en las provincias meridionales, donde los calores, algo moderados, tienen necesidad de una buena esposicion para que los frutos lleguen á madurarse. Su cultivo empieza en el confin del norte de la República y no se prolonga mas que hasta la provincia de Concepcion, á 37 grados de latitud. Este era al ménos en 1840 el límite, por mas que algunos documentos prueben que se cultivaba un poco mas abajo de la pequeña poblacion de Angol habitada en los primeros años de la conquista y nuevamente repoblada por el gobierno del presidente Montt. Otros papeles prueban así mismo que existian viñedos en la provincia de Valdivia, y todavía se hallaron algunas cepas cerca de Rio-Bueno cuando Fray Benito Delgado emprendió su esposicion al descubrimiento de los Césares. Pero es probable que los frutos no llegasen á perfecta sazon mas que en ciertas localidades bien situadas. Yo, por mi parte, no tuve ocasion de ver mas que algunas parras en la misma provincia y en la

de Chiloe. Las cepas se conservaban perfectamente, pero, á causa de una savia abundante, no cesaban de brotar sus sarmientos nuevas yemas y nuevas hojas, impidiendo la insuficiencia del calor que las uvas llegasen á una buena madurez. Esto mismo sucede en la costa cuya temperatura estival es siempre muy moderada por la vecindad del mar, y de ello se han tenido pruebas en las ciudades de Valparaiso, Coquimbo, etc., donde no se pueden obtener uvas comibles mas que en los puntos apropósito para recibir un calor suficiente.

Las variedades de las viñas que se cultivan en Chile son poco numerosas, sobre todo si las comparamos con las de Francia, España y aun las de Italia del tiempo de Virgilio, que decia poéticamente que eran tan abundantes como los granos de arena de la orilla del mar. Del mismo modo que las de Europa se distinguen por el color de sus frutos, por su forma redonda, ovalada, etc., etc., y por un gusto un poco dulce ó ácido. En general, las de las provincias centrales tienen un hollejo mas delgado con ménos color que las del Sur y su gusto es mas dulce, lo que no sucederia así sino todo lo contrario, si los riegos bastante frecuentes no combatiesen los efectos de la gran sequedad de estas comarcas. Las principales variedades son la *uva de gallo*, de grano largo y gordo, redondo al fin y de un color negro muy oscuro; la *Italia* negra y blanca, que madura un poco ántes que las otras y sirve para hacer el *moscatel*, vino muy buscado en el pais : esta uva se come con preferencia á las demas; la *uva de San Francisco* cultivada especialmente en Copiapó y cuyos granos, de diverso volúmen en el mismo racimo y de un hollejo muy fino, son de un escelente gusto; la *uva negra*, la mas comun, la mas productiva y la que sirve principalmente para la fabricacion del vino. Ademas hay otras muchas variedades que se van multiplicando para satisfacer todas las necesidades del pais; porque ningun producto vegetal es mas variable en sus cualidades que la

uva, y estas cualidades reclaman un concurso de circunstancias que solo la esperiencia puede hacer estimar. Esto es lo que ha comprendido perfectamente el director de la quinta normal don Luis Salda proporcionándose un considerable número de estas variedades, que cultiva hoy en la hacienda del Peral y con las que enriquecerá al pais á medida que pueda multiplicarlas. Otras muchas personas tales como el sabio legista don Manuel Antonio Tocornal, el Señor Saavedra, y otros muchos propietarios de chacras ó haciendas, no se han contentado con pedir planteles de las distintas variedades á la Francia, han llamado tambien viñadores inteligentes, que por su práctica y su esperiencia contribuirán poderosamente á hacer de esta industria un ramo nuevo y digno del mayor interes. Pero es preciso no olvidar que no son siempre las variedades las que producen el mejor vino, ó en mas grande cantidad ; las que se cultivan en Burdeos, Borgoña, Champaña, Rin, etc., plantadas en otras partes no ofrecen los mismos resultados; al contrario degeneran á veces ó no producen mas que vinos comunes. Por lo tanto el viñador es el que debe escoger las variedades que convienen al clima y al terreno que se quiera aprovechar, y añadir sobretodo á esta eleccion una buena esposicion, la de un sitio bien asoleado, y en el Sur los cerros tendidos y de poca altura.

Chile posee grandes plantíos de viñedos, y estos plantíos se multiplican todos los dias para abastecer el consumo del pais, y para aumentar la esportacion de sus vinos y aguardientes. Fácilmente se comprenderá este vivo deseo de multiplicar las viñas si se piensa que es uno de los cultivos que exige ménos gastos y que ofrece los mejores resultados. Respecto de este particular, el Señor Miers cita á un hacendado que en 1823 sacaba, de ocho cuadras de viñas que cultivaba, una renta de 5,000 pesos sobre poco mas ó ménos al año proporcionándole de este modo un beneficio mayor que las doscientas cuadras de riego que labraba ademas. En el dia estos viñe-

dos se hallan dirigidos por personas inteligentes y las mas de las veces por viñadores franceses que han perfeccionado sobremanera el cultivo de esta planta sobre todo en las provincias centrales. Algunos años mas y Chile proporcionará á todas las poblaciones del mar Pacífico las diferentes clases de vino precisas para sus necesidades, y esto apesar de los esfuerzos que hace la California para establecer este género de industria en algunas de sus provincias.

El modo de llevar á cabo estos cultivos varía en cada provincia, y casi siempre depende de él la calidad del vino; primero por el poco cuidado que se presta y despues por su indiferencia en proporcionarse buenas variedades y en adaptarlas á la naturaleza de los terrenos, del clima y de la situacion que, como queda dicho, deben tener, porque todos los terrenos le convienen cuando no están cegados por aguas estancadas ó por nieblas permanentes; de modo que prosperan segun sus variedades tan bien en una montaña árida como en una hondonada de calidad diversa. Así pues, los propietarios son quienes deben saber escoger las variedades que les convienen.

En el norte del Maule se hallan sostenidas las viñas por rodrigones de la altura de un hombre sobre poco mas ó ménos á los cuales están atadas las viñas por mimbres de sarmientos ó de sauce y arriba por hojas muy flexibles de totora, ó bien por el sistema de alambres nuevamente introducido en el pais que estendiendo los tallos en línea mejor que las estacas permite á los elementos producir todos sus efectos. En estas comarcas donde brilla, en el espacio, un sol siempre puro, son sin duda alguna los citados apoyos de suma utilidad para impedir que se hielen las yemas alejándolos del suelo, pero, por otra parte, esponiendo los frutos á un calor escesivo, lo que los hace mas dulces á costa de su jugo, y su fermentacion seria mas difícil y tardía si los frecuentes riegos no contrarrestasen este inconveniente.

Con efecto, en el norte y en el centro de Chile, á imitacion de España, de Persia, de Crimea y de otros muchos paises, se riegan las viñas, porque la gran sequedad impide el desarrollo de la uva. En el año de su plantío se les da un riego todos los dos dias y todos los tres al segundo, y se van así disminuyendo hasta que la parra sea en todo su vigor; entónces los riegos se practican todos los ocho, diez ó quince dias segun los parajes y el estado de la atmósfera. Esto es muy necesario, porque faltándolas el agua su savia seria muy débil, la vegetacion languideceria y los frutos, quedando muy pequeños, producirian poco vino, pero de mejor calidad. Los riegos refrescan tambien la tierra, y los rodrigones contribuyen á disminuir algo los efectos de la escesiva irradiacion nocturna siempre tan intensa en aquellas localidades, y tan peligrosa por sus heladas. Estos rodrigones se hacen de espino ó mas bien con el talhuen, madera incorruptible y sobre todo cuando viene bien seca del monte, y se paga hoy de ocho á diez pesos al ciento. Con el tiempo si vienen á perderse, no hay necesidad reemplazarlos, porque la cepa ha tomado ya un grosor y un vigor bastante grandes para sostenerse de sí mismo. En algunas partes están atravesados por horcones de álamos sobre los cuales corren los sarmientos, pero este método, generalmente seguido en otra época, se va perdiendo de mas en mas; están reemplazados, en los viñedos de mucha importancia, por el alambre, teniendo cuidado que los racimos sean sólidamente colgados, lo que contribuye á darles mas grosor y una mejor madurez á sus uvas.

Al sur del Maule no se emplean los riegos para las viñas ni tampoco los rodrigones tan propios para procurar á los racimos la triple influencia de la atmósfera, de la luz y del calor. Abandonadas á sí propias las cepas se elevan poco y las uvas pueden sin embargo aprovechar de dia y de noche el calor de la tierra y obtener una escelente madurez. En el Norte no se plantan mas que en los terrenos bajos,

en las llanuras, con mas frecuencia en las chacras, y alguna vez en los cerros que son de riego; en el Sur, por el contrario, se prefieren las orillas de los rios, donde las nieblas de la mañana las ponen al abrigo de la helada, y tambien en las colinas, sobre todo en las que se hallan largas y aisladas, consideradas con razon como la posicion mas conveniente y mejor. Bajo este punto de vista, cuando el pais, mucho mas poblado, quiera aprovechar las numerosas colinas, destinadas en el dia á los pastos, plantará en él las viñas; porque, siendo de tan sóbrias exigencias pueden vegetar perfectamente, segun las variedades, en un terreno seco, pedregoso, de inferior calidad, y en el Sur la misma multiplicidad de los cerros las será favorable por la facilidad con que recibirán directamente los rayos del sol y el agua de las lluvias.

En las provincias vinícolas del Maule, de Concepcion, etc., cuando se quiere cultivar un campo en viñas, se busca el terreno mas seco, el que se llama en el pais terreno fuerte, que produce por lo general ménos cantidad de fruto que los húmedos, pero un vino mas lijero, mas agradable al paladar y por lo tanto de una calidad mucho mejor. Se comienza en remover la tierra por medio de una labor á lo largo y á lo ancho y despues, con ayuda de una cuerda, se hace una tercera labor en línea recta en la que se forman hoyos de media vara de largo por un tercio de ancho y á la distancia de dos varas sobre poco mas ó ménos los unos de los otros. Las varas empleadas se hallan reunidas en masigo cuando deben ser plantadas poco tiempo despues, pero cuando se las deja uno ó dos años las plantan separadamente y á poca distancia las unas de las otras. Contra la costumbre francesa con frecuencia se las corta de las viñas que tienen mas de diez años y cada una se planta en su hoyo, en el que se echa un poco de tierra, y á veces un poco de abono, y finalmente se le llena de tierra teniendo cuidado de apisonarla bien. Este plantío se efectúa de

setiembre á noviembre y un peon puede plantar hasta cincuenta por dia aunque tenga que cabar el hoyo y apisonar la tierra. Esta era al ménos la tarea de ciertas localidades en 1840, tarea por la que se pagaban dos reales y ademas la comida valuada de medio real á tres cuartillos. En el norte del Maule las labores y los hoyos han de ser mas profundos para que las raices puedan aprovechar la humedad del terreno (1).

Hasta pasados tres años no comienza á dar fruto una viña, á los cuatro ó cinco el producto equivale ya á los gastos y á los ocho ó diez se halla en toda su plenitud productora. En esta época y aun ántes necesita cada año tres clases de labor; en el primero, es decir en junio y julio, se raspa la cepa, se descava la tierra en junio formando, en sus alrededores, un pequeño hoyo á modo de taza para detener el agua que sirve á su riego cuando está reconocida su utilidad; luego despues se poda con un podon y á veces con una fuerte tijera, lo que es malo, porque la vara ha de ser siempre bien cortada para que la cicatrizacion sea fácil. En setiembre se quitan, con una hazada de dientes, las malas yerbas siempre muy abundantes por la gran cantidad de semillas que vienen con las aguas de riego, limpia que se vuelve otra vez á hacer ántes de la madurez de la uva. La teoría quiere, por regla general, que no se elige, en el orígen de cada brote, mas que dos ó tres ojos, pero en Chile se dejan cuatro ó cinco y esto, aunque produce una segunda cosecha, agota estremadamente la planta. Bien es verdad que esto no se hace mas que con aquellas cuyos

(1) El costo de todos estos trabajos es muy variable segun las provincias. En Chillan, el Señor Lantaño me decia que por 17,000 plantas pagaba la cava 3 pesos y medio, la poda 8 p., y para sacar los sarmientos que sirven de leña 4 p. Segun la misma persona el producto de 11,000 de estas plantas era empleado á fabricar mosto asoleado, lo que disminuye de un 25 á 30 por ciento el líquido, y lo demas para el mosto ordinario. Su cosecha alcanzaba á 250 arrobas y en un buen año hasta 300.

ojos están cerca unos de otros llamadas varas hembras, miéntras que las que tienen los ojos separados, llamadas varas machos, son podadas en su punto de union con las cepas y sus productos son ordinariamente escasos. Hay tambien varas viejas que se cortan á lo ménos cuando no tienen renuevos; en tal caso la corta se hace al orígen del renuevo, lo que se llama *cuerno de cabra*. En el Norte, dónde las labores son ménos importantes, estas podas se practican poco mas ó ménos de la misma manera. Desde hace algun tiempo, gracias á los viñadores franceses, se cuida de arrancar estas malas yerbas siempre muy dañinas á la salud de la cepa, pero antiguamente, y esto sucede todavía en muchos parajes, no se tomaban el trabajo de arrancarlas y aun muchas veces sembraban al lado de las viñas alfalfa, lo que debia perjudicar considerablemente á la abundancia de la cosecha. Tambien dejan crecer á veces algunos árboles, y quizá con alguna ventaja, porque pueden abrigar en cierto modo á las uvas demasiado espuestas á los fuertes ardores del sol y sobre todo preservarlas de las heladas siempre tan comunes y tan funestas á una buena cosecha.

Una viña bien cuidada dura mas de un siglo, pero en Chile se dice generalmente que no da buenos productos mas que hasta los cuarenta años, lo que sucede solo con aquellas cuya produccion se ha forzado en los primeros años dejándolas mas ojos de los que deben tener. Se las reemplaza ya con nuevos planteles ó ya amugronando las varas. Con este fin se encorva un sarmiento vigoroso de una cepa que se planta por la estremidad y al cabo de un año se corta la otra estremidad que sugeta la cepa. Otras veces se rejuvenece esta cortándola toda la parte muerta hasta que se encuentra el agua ó la parte viva, y con esta operacion se obtienen de ella, todavía durante mucho tiempo, escelentes productos. Por último se ha observado que una viña quemada á causa de un incendio in-

voluntario, vuelve á producir frutos con vigor al cabo de cuatro años, lo que ha sugerido á algunos hacendados la idea de usar esta mejora estrema. En su gran hacienda del Rosal quemó el Señor Palacios 30,000 cepas que tenian mas de cuarenta años y obtuvo los mejores resultados, pues solo una quinta parte de ellas se secaron y esto mas bien por falta de cuidado que por otra cosa.

El volúmen de estas cepas es ordinariamente bastante grande, y su longitud mayor en el Norte que en el Medio-día. Ovalle cita una del volúmen de un hombre que no podia abarcarse con los brazos. Producia tantos racimos de uvas que bastaba para satisfacer el apetito de una numerosa comunidad de frailes. Yo mismo he visto varias que daban tambien abundantes productos, pero pertenecian á unas viñas de las plantadas en parrones. Estas viñas que trepan sobre los árboles no reciben casi ningun cultivo y la cantidad de sus frutos es muy considerable. Pero estos frutos, que no reciben mas que el difuso calor del aire y poco del que exhala la tierra, se quedan muy enanos; son de un gusto mas ó ménos agrio y no sirven mas que para hacer una chicha mèdiocre que es preciso beber pronto porque se echa á perder con la mayor facilidad, lo que no sucederia si estas viñas eran bien cuidadas segun el método de los Italianos que en mucha parte las dejan trepar sobre los árboles. Hay que observar, no obstante, que las viñas que producen muchos frutos dan siempre un vino muy inferior y que este vino es tanto mejor cuanto mas endeble es el fruto, la planta ménos vigorosa y los racimos mas cerca de la tierra y, si es posible, todos á la misma altura para que la madurez sea simultánea.

En Chile el granizo no deteriora la viña mas que muy rara vez y aun en este caso los daños que ocasiona son de escasa importancia, y hasta ahora ninguna enfermedad ha contribuido á destruir las esperanzas de los viñadores como sucede con tanta frecuencia en Europa, Asia, etc. Solo las

nieblas contínuas y á veces las lluvias le son perjudiciales en la época de su florescencia, impidiendo la fecundacion de los ovarios.

Pero lo que perjudica sobremanera al agricultor en este género de cultivo son las heladas, de tal modo frecuentes en el norte y en el centro de la República, que escasos son los años en que las viñas corren enteramente libres de este azote. En general, se calcula que la pérdida es de una tercera parte, y aunque las parras atacadas vuelven á brotar, sus productos se resienten casi siempre de su mal. Los granos quedan chicos, pierden una gran parte de su dulzor y se vuelven algo acídulos. Se necesitan entónces ocho á nueve arrobas de caldo, en lugar de seis que es lo comun, para conseguir una de aguardiente.

Para precaverse de estas heladas, los Chilenos usan de un espediente conocido de los Chinos y que practicaron igualmente los antiguos Romanos y aun los Peruanos al tiempo de los Incas. Consiste en quemar, cuando el cielo es muy puro y el aire sin viento, montones de sarmientos ó de paja un poco mojada, lo que produce una nube facticia capaz de equilibrar la temperatura atmosférica con la irradiacion del calor que recibe de la tierra, calor que le devuelve la irradiacion de dicha nube. Este método no ofrece siempre completos resultados; entónces el viñadero emplea los riegos, que amortiguan un tanto la produccion del frio. En los parajes en donde las heladas precoces son frecuentes, deberia tardarse mas en podar las viñas para retardar la actividad de la savia.

Entre todos estos elementos de destruccion tiene aun que combatir el viñador chileno el cabello de ángel, planta parásita que cubre algunas veces toda la parra con sus tallos absorventes cuando se tarda en destruirla, y sobre todo la voracidad de los perros, de las zorras, zorzales, trencas, tordos y otra porcion de animales. Para evitar estas causas de destruccion debe cuidarse de apostar durante el dia y fre-

cuentemente durante la noche personas encargadas de espantarlos con sus gritos ó otros ruidos.

El cultivo de la viña, como ya hemos dicho, toma una gran fuerza de desarrollo sobre todo en la provincia de Santiago, en donde se han introducido considerables planteles de Francia y en la de Concepcion tan reputadas ambas por la buena calidad de sus vinos y mostos. En esta última provincia hay haciendas como las del Rosal, del Cármen, etc., etc., donde se hallan 150 y 200,000 cepas y á veces mucho mas. En la primera de estas haciendas cada cepa estaba tasada en 1840 en real y medio y en la misma época este tipo era de dos reales en Santiago. En 1825 en Melipilla el precio era igual, lo mismo que en 1744 en el corregimiento de Aconcagua que no tenia entónces mas que quince viñedos de mediana estension. A la fecha el precio es mas del doble, pues en Aconcagua y en Santiago un viñedo se aprecia á razon de 4 á 5 reales cada pié provisto de su rodrigon.

Cuando en 1831 se formó el primer cadastro se averiguó el número de cepas que poseia Chile y en 1833 el ministro de Hacienda, don Manuel Rengifo, le hizo subir á 19,664,905 distribuidas del siguiente modo :

Coquimbo.	1,070,242
Aconcagua.	3,311,985
Santiago.	1,314,298
Colchagua.	776,993
Talca.	461,070
Cauquenes.	2,916,190
Concepcion.	9,814,127
	19,664,901

Tres años despues, este mismo ministro las valuaba en 25 millones observando siempre que mas de una quinta parte de ellas habian sido ocultados á las pesquisas fiscales. Desde entónces no se han verificado que yo sepa otros censos,

pero en razon de la gran estension que ha tomado este cultivo puede elevarse este número acerca del doble si, sobre todo, se cuentan las que dejaron de ser declaradas. Hallándose plantadas las cepas á seis y ocho piés de distancia se puede calcular que una cuadra contiene 3,000, y suponiendo exacto el cálculo de 50 millones de viñas cultivadas, Chile presentaria poco ménos 17,000 cuadras de viñedo.

Se emplea en el consumo una gran cantidad de uva y hay provincias, como la de Atacama, en las que no se fabrica casi vino, por mas que el que se producia antiguamente era tan bueno que se enviaba como un regalo á Santiago. A la fecha se fabrican tambien algunos de superior calidad, entre los cuales se distingue el de Chamunate en la hacienda de Toledo, de la pertenencia de los Señores Gallos. En el Huasco se prepara con la uva moscatel pasas de una escelente calidad con las que se hace un gran comercio. Para prepararlas no se las sumerge en una lejía como se practica en Málaga : se contentan secarlas, colgándolas á la sombra, y despues las estienden al sol sobre paseras bastante abiertas para que las dé bien el aire, método poco racional porque el sol endurece el hollejo. Cuando están bien secas se las encajona unas en racimos y otras sueltas y se esportan en todo Chile, y en otra parte á razon de 30 pesos la fanega poco mas ó ménos. Pero el uso mas general á que se destina la uva es, como en todos los paises, á la fabricacion de los vinos que, en Chile, son muy variados como vamos á ver.

CONTINUACION DE LAS VIÑAS.

Uso general de las bebidas fermentadas. — Conocidas en Chile ántes de la conquista. — De las vendimias. — Del modo de preparar los vinos. — De la chicha, chocolí, sancochado, moscatel. — Vino del pais. — Mosto. — Facilidad con que se pican. — Modo de corregir sus alteraciones. — Mal estado de las bodegas. — Rendimiento de las viñas.

La humanidad ha contado siempre entre sus necesidades la del vino ó por lo ménos la de los licores fermentados. Desde los tiempos mas remotos los pueblos del Antiguo Mundo han formado de ellos su bebida de preferencia, y, como símbolo de alegría, los han asociado á todas sus ceremonias sociales, políticas y aun religiosas.

Los habitantes del Nuevo Mundo no han dejado de someterse á esta ley instintiva. Todos las naciones civilizadas ó salvajes han hecho uso igualmente de estas especies de bebidas y á falta de uvas han empleado para fabricarlas otras plantas, utilizando tan pronto sus raices, como sus hojas, sus frutos, sus granos y hasta sus tallos.

Uno de los granos mas usados era el maiz, cuyo cultivo se practicaba en grande escala, tanto para bastar á la fabricacion de los licores como para servir de principal alimento. Respecto de este particular, los primeros conquistadores nos hablan de la inmensa cantidad de este grano que encontraron en los imperios de Méjico, de Quito, del Perú, etc., etc., y el gran uso que hacian de ellos sus habitantes para fabricar sus bebidas, que eran, á la vez, alimenticias y refrescantes. El Señor Boussingault refiere que muy rara vez ha visto á un indio acomodado, así como el labrador de la llanura de Bogota, aplacar su sed con agua, y yo mismo he encontrado numerosas muchachas provistas de sus cántaros y permanecer estacionadas en el camino desde Lima al Cuzco esperando á los viajeros para venderles esta bebida.

Tambien los Chilenos preparaban sus bebidas con el maiz, pero esta fabricacion se hacia principalmente en el Norte, en los paises conquistados por los Incas, de los que habian recibido este cereal y el conocimiento de las numerosas utilidades que de él podian sacarse. Le daban el nombre de chicha y algunas veces se reunian muchas personas para beberla, á lo que llamaban un *taqui* y los Araucanos *cahuin thuan* ó solamente *cahuin.*

Otra chicha muy particular cuyo uso era muy comun en otro tiempo y lo es todavía en algunos lugares, es mascar los granos para que la pasta sea impregnada de saliva. Para la de trigo, de maiz, etc., se toman estos granos, se limpian en una lejía de ceniza, y echados en agua hirviente se sacan despues de dos ó tres hervores para molerlos entre dos piedras. De esta pasta se masca una parte que se une despues á la otra y echado todo en agua caliente se deja fermentar para tomar el caldo una ó dos dias despues ya claro, ya mezclado con el concho. Esta chicha hecha con el trigo se llama *mudaï-pulco*, con piñones *chavid-pulco*, con la cebada *caguella-pulco*, etc., etc. En general se la prefiere á la chicha no mascada, preferencia que hasta cierto punto esplica la fisiología por la actividad de su principio fermentativo sobre las féculas. Con la intervencion de la materia orgánica, ó diastasa, que contiene la saliva, estas féculas se transforman en dextrina y despues en glicoso, lo que produce una fermentacion azucarada mejor que cuando la diastasa proviene del grano germinado. Apesar de la repugnancia que ofrece esta chicha por su modo de preparacion la he visto, sin embargo, usar con mucha frecuencia por los Cuzqueños, los Bolivianos, y aun entre personas acomodadas, poco disgustados porque, á su modo de ver, todo lo purifica la fermentacion.

Mas hácia al sur los *Promaucaes* y los Araucanos la preparaban mas frecuentemente con los frutos de ciertos árboles ó arbustos tales como el *huingan*, *molle*, *maqui*, *qui-*

noa, diferentes especies de mirto y sobretodo con el mirto *uñi* ó *murtilla*, muy comun desde el 37° hasta el 43°. La bebida que hacian con este último fruto era de un escelente gusto y gustaba mucho á los Españoles que la bebieron durante mucho tiempo. Despues del vino de viña, Herrera lo consideraba como el mejor de los brebajes empleados por los Americanos. Segun dice el mismo, « es caliente, claro, sutil, agradable al gusto y estómago, consume los humos de la cabeza y su calor calienta las orejas sin subir mas arriba y el estómago, echando el frio fuera, ayuda á la gana de comer y no la quita jamas; no da pesadumbre á la cabeza ni estómago: sufre otra tanta agua como vino: los que lo gustan lo loan en sabor y color, tanto como el de uvas: su color es dorado, y muy claro y tan suave como el vino de ocho meses y así no se sabe cuanto puede durar añejo: beneficiase con tanta limpieza y cuidado como el de uvas, tarda en hervir entre sí y sin fuego cuarenta dias: hace asiento de lo superfluo en el suelo de la vasija y lo liviano despídelo por la boca rebosando, y tienen cuidado de espumarlo como va hirviendo, luego se trasiega en otras vasijas; claro y hecho vinagre tiene mejor sabor que el de uvas y mejor olor porque la hereda de la fruta de que se hace que es muy olorosa y suave (1). » Si á todas estas cualidades añadimos la de que este vino se hacia con frutos silvestres, se puede conjeturar todo lo que se hubiera podido obtener con plantas perfectamente cultivadas y con las variedades de ellas que se hubieran podido crear.

Aunque estos diferentes brebajes están en uso todavía sobretodo por los indios, sin embargo á causa de la introduccion de las viñas en Chile el vino se ha generalizado y hasta los mismos indios que no cultivan la uva han reemplazado sus chichas con una verdadera sidra que los

(1) Antonio de Herrera, *Historia de las Indias occidentales*, década VII, p. 192.

bosques de manzanos les proporcionan en gran abundancia.

El vino, al estado de chicha, mosto, etc., es pues el principal licor que beben los Chilenos desde el Norte hasta el rio Biobío, límite sur del cultivo de la viña, y mas adelante está reemplazado por la sidra. A continuacion esplicaremos el sistema bastante imperfecto que se emplea para fabricarle, escepto en algunas localidades de la provincia de Santiago donde la presencia de los estranjeros y sobretodo de algunos viñadores franceses ha logrado introducir procedimientos mucho mas racionales.

En Chile la época de la vendimia no está subordinada al permiso de un magistrado como se practica todavía en algunas partes del mediodía de la Europa. Cada cual puede ejecutarla á su conveniencia y por lo comun principia mediados de abril en las provincias centrales y se prolongan en las del Sur hasta fines de mayo. De la costumbre que hay de hacer la poda encima del tercer ó cuarto ojo, al ménos con los sarmientos llamados hembras, resulta necesariamente que los racimos no maduran todos al mismo tiempo, pero esto no es un obstáculo para el Chileno. De este modo mezcla las uvas maduras con las verdes, lo que da lugar á una primera causa de mal producto. La corta se hace con cuchillo por hombres, mujeres y niños, y los racimos son depositados algunas veces en canastos de varillas y mas frecuentemente en cestos de cuero no ó mal curtido y llamados capachos, y finalmente son llevados á la bodega en carretas ó en mulas.

Estas bodegas están formadas por un vasto almacen al aire libre y por consiguiente bajo la influencia de las variaciones de la temperatura. En un rincon se encuentra la tina formada con dos, cuatro ó seis cueros de toro cosidos, y en las grandes haciendas de una verdadera cuva construida con ladrillos y de una estension mayor ó menor segun la importancia de las cosechas. Como la operacion

de descobajar la uva se ejecuta en el pais se coloca momentáneamente sobre la tina la zaranda, especie de zarzo rectangular formado por un enrejado de cordeles ó de varillas de colligue sobre el cual se echan los racimos de uvas que unos hombres exprimen con las manos para que caigan los granos medio aplastados en la cuva, y quede el escobajo encima, el cual se bota ó se guarda para emplearlo en la destilacion con el orujo; otra vez se pisa la uva con él, y se le quita despues. Sin embargo es preciso advertir que el escobajo contiene un principio acerbo-astringente muy propio para activar la fermentacion y ayudar á la conservacion de los vinos muy azucarados y poco alcohólicos.

Una de las principales condiciones de una buena fermentacion es que esta se opere de una manera regular y simultánea. Con este fin los viñadores chilenos practican durante el dia la recoleccion y el desgrane, y por la noche pisan la uva. En esta época no cesa el trabajo de la vendimia y cuando las gentes se consagran á esta faena no descansan los domingos, ni celebran los dias de fiesta religiosos ó civiles.

En Chile se estruja con los piés la uva lo mismo que en Francia, etc., tanto en las tinas de cuero como en las de ladrillo. En las haciendas donde las cosechas son de poca importancia se contentan con la presion de las manos, pero en general emplean los piés y para esto se destinan jóvenes que entran en las tinas vestidos solamente con unos calzoncillos que remangan todo lo mas que pueden. Unidos unos con otros por medio de sus brazos, comienzan á pisar la uva algunas veces sin moverse de su puesto, otras avanzando y retrocediendo acompasadamente, operacion que animan acompañándola con cantos populares. De este modo aplastan los granos y el jugo se dirige por la pendiente natural del lagar hácia el suelo inclinado de la tina donde encuentra un pequeño agujero que le abre paso para llegar á un pozo de poca estension. Las uvas pisadas que quedan en el lagar

se pasan á otro por medio de unas canastas llamadas *pescadores* y se colocan sobre el *cincho*, especie de tejido de gruesas varillas con látigo para darle mas fuerza. Luego que este *cincho* es bien cargado se les asienta tablas sobre las que se ponen muchas piedras para hacer rendir al orujo todo el licor restante. Esta es la prensa generalmente usada en Chile y que por su poca fuerza debe necesariamente dejar mucho jugo en los orujos; por este motivo se pone otra vez en el lagar para volverlo á pisar, ó bien se destina directamente á la destilacion y como producen mucho aguardiente, esto compensa en algo la imperfeccion de tal prensa. Se calcula, en muchas partes, que este segundo producto costea todos los gastos de cultivo, vendimia y fabricacion del vino.

Estas dos clases de jugo ó mosto se meten juntos en una gran tinaja cuyo aforo es algunas veces de mas de 40 arrobas y que sirve de cuva de fermentacion. Esta se hace por consiguiente sin escobajos ni hollejos, lo que esplica el color mas ó ménos pajizo de los vinos de las provincias septentrionales y centrales, por mas que hallan sido hechas con uvas negras cuyo color se disuelve bajo la accion del alcohol. En la provincia de Concepcion donde quedan generalmente los escobajos ó á lo ménos los hollejos mezclados con el mosto, los vinos son por el contrario mas ó ménos oscuros segun la localidad y la cantidad de unos y otros que se conservan en el líquido. La costumbre ha establecido que estas tinajas permanezcan abiertas algun tiempo : acaso de esto depende la calidad de los vinos que dejan escapar su aroma con el ácido carbónico y mas en Chile que en cualquiera otra parte donde este aroma no puede ser retenido por la capa ó costra formada de los cuerpos estraños que la forman en Europa. Pero por otra parte son ménos susceptibles de oxigenarse con el tiempo, desde luego á causa de la espuma que cubre su superficie, lo que los libra de las alteraciones ácidas y pútridas que el oxígeno del aire

les ocasiona, y despues á causa de la superabundancia de alcohol de que se hallan siempre cargados, salvo en las provincias del Sur donde el mosto, apesar de su diferente fermentacion, representa perfectamente los vinos de Europa. En las demas provincias los mostos se hallan casi siempre mezclados con vinos cocidos, lo que produce vinos de licor muy dulces y muy espirituosos. Estos vinos cocidos y los arropes se hacen con el mosto ó mas bien con la lagrimilla, es decir con el jugo que la uva deja correr naturalmente y sin presion, cuando se les saca el escobajo, etc. Es lo que llamaban los Romanos el *propotum*, y *pitarilla* en la provincia de Concepcion. En seguida se lo deposita en una paila que se coloca al fuego y se le deja allí hasta reducirlo á una tercera parte de su volúmen primitivo y á veces despues de haberlo clarificado con claras de huevo ó con cenizas. Esta operacion exige mucha habilidad de parte del que la ejecuta, por la facilidad con que el líquido se quema, lo que daria muy mal gusto al licor; así pues se contentan frecuentemente con darle un lijero hervor ó colocarlo sobre un fuego lento afin de no evaporarlo mucho. Despues de haber sufrido el vino esta operacion toma el nombre de cocido y se añade á los vinos en cantidad mas ó ménos grande segun la fuerza de su concentracion (1). Para el arrope se hace cocer el mosto hasta que sea ebra, es decir de la consistencia del járabe. A causa de un singular abuso de costumbre los vinos de Chile son los que en España se llaman licores miéntras que el vino ordinario, el verdadero vino, ha conservado el nombre de mosto. Los precios que anotamos son los que tenian en Santiago en 1841, época en que nosotros abandonamos el pais.

(1) Los bodegoneros de Valparaiso piden siempre los vinos muy cargados de cocido, probablemente para disfrazar el agua que se les pone al detallarlo; en tal caso tienen que pagar algo mas el precio del vino, porque el cocido, por contener una cantidad mucho mayor de mosto, tiene siempre un valor doble poco mas ó ménos.

Chicha. Esta bebida es muy apreciada en Chile y las familias ricas como las pobres hacen un gran consumo de ella mientra conserva su dulzura. La de Aconcagua tiene mucha fama, sobretodo la que preparaba el Señor Lastra, pero hoy casi toda la gente la fabrica igualmente buena.

Se prepara con la lagrimilla eligiendo de preferencia la que se saca de las uvas las mas dulces. A esta lagrimilla se le da un cocido lijero que frecuentemente no alcanza á hervir, y, despues de enfriada, se echa en barriles cuya boca se tapa perfectamente. Desde luego se opera la fermentacion con gran produccion de ácido carbónico, lo que pondria en riesgo el barril si no se tuviera cuidado de abrirle un pequeño agujero para dar salida á este gas. Este agujero queda tapado por una clavija que se quita á cada dos horas mientra dura la fermentacion. La chicha así preparada se trasvasa en barriles para el consumo. Al cabo de seis á ocho dias se puede ya hacer uso de ella y muchas personas así la prefieren por ser entónces espumosa y fogosa, pero desarrolla muchos flatos y por este motivo se suele tomar solo uno ó dos meses despues. Es de poca duracion; ya en octubre principia á picarse y se emplea entónces para la destilacion (1). Se necesita ordinariamente cinco arrobas de este licor para conseguir una de aguardiente.

Chacolí, es el mosto fermentado que no contiene arrope ni cocido. En algunos puntos se le prepara pisando las uvas sobre una estera y en seguida se hace fermentar el jugo en una tinaja pudiéndose beberle al cabo de seis dias. Privada como se ve de un suplemento de dulce no puede conservarse mucho tiempo, acaso porque los riegos estremadamente fecundos de Chile dan una fuerza tal que hace que las uvas contengan demasiadas sustancias azotadas para ser enteramente absorbidas por la fermentacion, y este es-

(1) Sin embargo hay chichas que duran hasta enero cuando están bien preparadas y segun un buen método.

ceso es lo que la deteriora al cabo de cinco á seis meses. Tambien la falta de tanin ocasiona este daño y en este caso se la haria mas duradera si el racimo con su escobajo se pusiese á fermentar. Esta bebida es delgada, suave y de un sabor agridulce que la asemeja á la sidra. Su consumo es muy grande sobretodo poco despues de la vendimia. La hay de dos clases, una blanca, fermentada sin hollejos, y la otra morada por haberse mezclado estos hollejos y escobajos en gran abundancia al tiempo de la fermentacion. El precio de la arroba, que contiene cuarenta botellas, era un peso. El viñedo del señor Joaquin Tocornal cerca de Nuñoa compuesto de 25,000 plantas produce 5300 arrobas de un chacolí escelente; en los demas viñedos el producto es solo de 3500 é 4000 arrobas.

Sancochado : es una chicha cuyo volúmen primitivo disminuye el hervor una tercera parte y que se hace fermentar despues. Es tan dulce que no se puede beber hasta pasados cuatro meses; pero generalmente está empleado para bonificar la chicha y volver á darle la dulzura que ha perdido. Dura mucho mas y su precio era dos pesos la arroba.

Moscatel : este es el vino de preferencia y el que mas estimado se halla como vino de postres. Debe este privilegio á la escelencia de su gusto y á las demas cualidades reconocidas desde hace mucho tiempo y muy apreciadas por los estranjeros, por el Padre Feuillée, don Jorge Juan y don Antonio Ulloa y por todos los viajeros modernos que han tenido ocasion de probarlo. Es de un color blanco, sonrosado, muy dulce, muy espirituoso y de un sabor muy agradable. Se fabrica con la uva blanca de Italia, que es la que mas se come, razon por la cual se fabrica en poca cantidad. En 1840 me aseguraron que lo mas que se habian fabricado eran 6,000 arrobas; su precio era 3 pesos.

Vino ordinario. El vino ordinario de los Chilenos, como ya lo hemos dicho, no es mas que un vino de licor seme-

jante al de Málaga, Alicante, etc. Desde los primeros años de la conquista no se ha fabricado otro en las provincias del Norte y del Centro, y como este vino no puede, por regla general, mezclarse con el agua, se comprende fácilmente que los Chilenos no beban mas que agua en la comida alternando esta bebida con algunas copitas de este vino ordinario cuando no poseen ni chicha ni chacolí. Se le fabrica añadiendo, al mosto ya fermentado, vino cocido en la proporcion de una quinta ó una décima parte, y ademas un poco de yeso molido, lo que no hacen todos los viñadores. Dura mucho tiempo sin esperimentar alteracion, ó en tal caso se tiene cuidado de añadirle arrope cada año, con lo que vuelve á adquirir sus buenas cualidades. Este suplemento es la mitad, poco mas ó ménos, de la cantidad de la primera añadidura; su precio era de doce reales á dos pesos.

Mosto. Esta bebida es la que merece verdaderamente el nombre de vino, porque se fabrica en todo como los vinos de Europa. Hasta hace pocos años lo fabricaban casi solo las provincias situadas al sur del Maule, pero hace poco, gracias á algunos industriales franceses y á algunos viñadores establecidos en las provincias centrales, estas provincias abastecen en gran cantidad las necesidades del pais. En estos puntos su fabricacion se hace con mucho esmero y segun los mejores métodos, pero en el Sur se practica el antiguo sistema sumamente sencillo y para el cual se emplean instrumentos imperfectos y á propósito para producir malos resultados; es verdad que en aquella época la industria vinícola carecia de la importancia que tiene hoy. A pesar de esto, las cualidades de estos vinos son muy estimadas aun por los mismos estranjeros que por lo demas no reciben frecuentemente de Europa mas que vinos adulterados. Esta bondad que les atribuimos la conservan cualesquieras que sean las circunstancias en que se hallen las plantaciones. Desde el principio de la conquista gozaba ya este vino de la reputa-

cion que hoy tiene, y Alonso de Ribera escribia en 1601 que el de Chillan, inferior sin embargo á los de Concepcion y de Cauquenes, era mas sano y de mejor gusto que todos los que habia bebido en el pais. Hé aquí el método que se emplea para su fabricacion. Una vez cogidas las uvas las llevan dentro de unos capachos ó yoles colocados sobre una carreta ó sobre una mula ó caballo, y un muchacho, llamado yolero, los lleva al lagar, depositándolos sobre la zaranda. Esta representa, como ya queda dicho, un cuadro de 3 á 4 varas de largo sobre 3 de ancho dividido en dos partes, una para recibir las uvas y la otra para descobajarlas de modo, á dejar caer los granos en la cuva para estrujarlos con los piés. En el Sur se deja fermentar el líquido con el hollejo, pero en las demas provincias este líquido corre en la lagareta desprovisto de él por medio de una canastita que los detiene al salir del lagar, y en seguida, se lleva el mosto con cántaros ó por mangas, en unos toneles de mucha capacidad. La fermentacion no tarda en establecerse; dura de quince á veinte dias, ó mucho ménos si la uva ha sido arrancada en un momento de gran calor, y se tiene cuidado en quitar la espuma á proporcion que se forma y llenar los vacíos que el hervor ocasiona. La fermentacion concluida, lo que se conoce cuando todo zumbido ha desaparecido, se llenan los barriles y algun tiempo despues se trasiega el vino otra vez para tenerlo puro de toda hez capaz de causar otro movimiento de fermentacion y ponerlo agrio. En los grandes viñedos hay máquinas para prensar los orujos, pero en los otros se emplea todavía el cincho y á veces se hace esta operacion solo con las manos cuando la cosecha es de poca importancia. El vino que se saca por la presion, muy cargado y áspero, sirve para dar color al primer producto ó para la destilacion con el orujo. Este se conserva en los lagares y libre de la accion del aire por medio de una capa de barro que se hacia con yeso en otro tiempo y hoy con una mezcla de tierra y paja.

De este modo se fabrica el mosto, que se diferencia del vino, primero en que no contiene ni cocido ni arrope, y despues en que se deja fermentar los hollejos con el jugo, á lo ménos en el Sur, razon por la cual su color es siempre un violado mas ó ménos oscuro; contienen tambien mas tanin, principio de mucha utilidad para la conservacion de estos licores. Antiguamente se creia que estos vinos no podian viajar á causa sin duda de su mala fabricacion, y con uvas de viñas sembradas en terrenos demasiado regados, conteniendo mas aguas y mas materias pútridas, ó bien porque eran demasiado azucarados y le faltaba alcohol. En el dia se esportan sin riesgo y hasta se envian á Europa, aunque solo en calidad de regalo.

Mosto asoleado : Este mosto, que se prepara tambien en la provincia de Concepcion y en algunas otras provincias, se hace, como muchos de los de Hungría, etc., con uvas espuestas quince ó veinte dias al sol ántes de ser pisadas. Su bondad la debe, en cierto modo, segun que han sido mas ó ménos asoleadas. Las que han permanecido veinticinco dias producen un vino mejor que las que solo han estado veinte ó quince, esceptuando las circunstancias especiales de la calidad. La uva por este procedimiento se echa en una tina despues de haberla prensado con los manos, y se la deja fermentar durante ocho ó nueve dias al cabo de los cuales se la saca de la tina para traspasar el líquido á las tinajas.

Estas dos clases de mosto pueden mezclarse con agua aunque mucho ménos que los vinos franceses á causa de su gusto algo dulce, razon por la cual los Chilenos no la echan en el vino, bebiendo uno y otro separados durante la comida. El primero se vende al precio de ocho á doce reales la arroba y el último á un precio siempre mas caro. Los mejores son los de las haciendas de los Majuelos, de las Palmas, de los Maytenes del Rosal, Ranquil, Cayu-

manhue, etc. (1), y gozan de gran favor en todo Chile y en la costa. En general los de la provincia de Nuble son inferiores en bondad á los de las provincias de Maule y de Concepcion; sin embargo los de Quinchamalí, Huechupin, etc., tienen buena fama.

Todas las bebidas que se fabrican en Chile con la uva son de poca duracion y esto hace que no se pueden tener vinos añejos ó á lo ménos rara vez. Se alteran con facilidad y entónces es preciso echarles cocido ó arrope; necesitándolo tambien el mosto. Otras veces, y esto se practica en las provincias del Sur, se echa, por el mismo motivo, pedazos de carne de vaca ó de carnero cruda ó un poco asada y aun algun gato ó perro tapándose despues la tinaja herméticamente. Pasado algun tiempo el vino se pone bueno, segun me lo han asegurado muchas personas, y se hace consumo de él conservando siempre dentro el animal (2).

(1) Este cerro de Cayumanhue contiene, en sus faldas, gran abundancia de viñas de donde se saca uno de los mejores vinos de la provincia. El primero que la plantificó fué un portugues, don Antonio Vargas, que, en el último siglo, vivia en la hacienda de Cauquenes.

(2) Se dice, á este respecto, que en la bodega de un convento tenian los frailes varias jarras de vino picado, á escepcion de una en que se habia conservado bueno y que bebieron con gusto y placer. Pero grande fué la sorpresa al hallar en el fondo los restos de un gato. Desde luego atribuyeron la causa de su amelioracion á esta casualidad, opinion que fué admitida por muchas gentes y mas particularmente por los bodegoneros del Sur, que emplean todavía este curioso modo de corregir sus vinos cuando se pican.

Hablando de este singular espediente al ilustre químico, el Señor Pasteur, á quien la ciencia debe trabajos de tanta importancia sobre la teoría de la fermentacion en general y de la del vino en particular, hé aquí lo que me fué contestado.

El vino contenido en un tonel no enteramente lleno se cubre, con el tiempo, de dos especies de moho ó plantas criptógamas que ha llamado *mycoderma vini* y *mycoderma aceti*. La primera es poco dañable, pero la otra, sola ó asociada al *mycoderma vini*, acidifica el vino con mucha facilidad, y muy pronto lo echa á perder. Por otra parte el vino es tanto mas apto á cubrirse del *mycoderma aceti* cuanto es mas desprovisto de sus principios albuminóides y estractivos, al contrario del vino nuevo que, con sus principios azóteos, desarrolla mas fácil y prontamente el *mycoderma vini*. De eso resulta que la presencia de la carne seria mas propia á alimentar el

Si el arrope no basta, entónces se destilan estos vinos para sacar de ellos el aguardiente. Una de las épocas mas críticas de estos vinos es cuando se dejan sentir las primeras calores, época en que la viña comienza á vegetar. Se enturbian un poco, y si no se echan á perder, pasando al estado ácido, etc., vuelven á tomar su limpidez primitiva.

Con frecuencia, para dar mejor gusto á los vinos, se suele añadirles varios condimentos al momento de la fermentacion, como cáscaras de naranja, de limones, pimienta, orégano, comino, clavos ; se les pone tambien frutas de maquí principalmente en las provincias del Sur, aunque su conservacion se resiente entónces de este aliño.

La costumbre que se tiene para conservar los vinos es tambien muy defectuosa, pues se conservan en tinajas de barro, de cuello ancho, que se construyen en el pais; y tapadas las unas con tabla y barro y las otras con un cuero apretado por látigo. Pueden contener de 30 á 40 arrobas y algunas veces mas. Para impedir la permeabilidad de estas tinajas se las unta interiormente con brea que se saca de unos arbustos del Norte, la que naturalmente se disuelve poco á poco y da mal gusto al líquido. Las bodegas donde se hallan depositadas las tinajas ofrecen, asímismo, un gran inconveniente, porque situados en un piso al nivel del patio, con las puertas frecuentemente abiertas al aire, el vino queda espuesto á todas las variaciones de la temperatura que son siempre muy intensas en el Norte y en las pro-

mycoderma vini en perjuicio del *mycoderma aceti*, y hé aquí lo que se pasa.

El vino que principia á agriarse lleva á su superficie una película mas ó ménos desarrollada de *mycoderma aceti* ó solo ó asociado al *mycoderma vini*. Los principios albuminóides introducidos en el vino por medio de la carne favorecen la multiplicacion del *mycoderma vini* sofocando el *mycoderma aceti*, lo que detendria la acidificacion (consultar á este efecto algunas de las esperiencias de este sabio publicadas en el primer tomo de las *Anales de la escuela normal*). Por lo tanto, la presencia de la carne en un vino picado produciria el mismo efecto que el vino nuevo que, por contener materias azóteas, se añade al vino añejo para detener su acidificacion.

vincias centrales y que alcanzan á veces hasta 20 grados de diferencia y mas todavía, lo que obliga al Chileno á echar, de cuando en cuando, arrope á sus vinos para detener la oxigenacion por medio de una nueva fermentacion. Cuando el licor se pone turbio se remedia este mal con el yeso, que se usa solo, desde hace algunos años, en las provincias del Sur (1); y algunas veces colando los vinos, pero este método es mucho ménos empleado, aunque muy superior, y ménos todavía los vapores sulfurosos tan útiles para los vinos que esperimentan un nuevo trabajo de organizacion impregnando de ellos la vasija en que se ha de trasladar el vino adulterado, y colándolos despues para precipitar las materias que tiene en suspension. Como consecuencia de todas estas operaciones deben volatilizarse las esencias de estos vinos ya poco abundantes por falta de acido tartárico, y por eso no conservan mas que un gusto dulce y alcohólico.

No son ménos graves los perjuicios que ocasiona su transporte. La mala calidad de los caminos hace que aun se sirvan de odres, cuya capa interior gomo-resinosa, como la de las tinajas, produce peores efectos, porque el cuero que contiene el vino sufre el calor de la mula que lo lleva en los lomos y el del sol sumamente ardoroso. Se debe sin embargo confiar en que la civilizacion que hace rápidos progresos en Chile cortará de raiz estos defectos, sobre todo hoy que abundan y se hallan repartidos en el pais viñadores franceses, y gracias á escelentes caminos cuando no son de ferro-carril.

Ya en muchas haciendas han sido reemplazadas las ti-

(1) Sin duda con el yeso la fermentacion se modera y las materias orgánicas encogidas en partículas finas se precipitan en el fondo del tonel dejando el líquido perfectamente claro; pero este vino pierde su buen gusto por la pequeña cantidad de yeso disuelto y por la transformacion de una parte del tártaro natural en sulfato de potasa que es amargo y purgativo. Por este motivo ya en las provincias centrales se hace muy poco uso de esta cal.

najas por verdaderos toneles, y en la provincia de Concepcion los fabrican con el raulí, especie de haya ó roble del pais, con aros de hierro que mandan comprar en Valparaiso. Para conservar la sidra se construyen en Valdivía barriles con la escelente madera de alerce y se forman los aros con tallos de la tiaca: de este modo obtienen embases como los que, en Francia, se hacen con el castaño para el mismo fin (1).

No todos los hacendados y particularmente los de escasa importancia se toman el trabajo de fabricar su vino. Despues de la considerable cantidad de uva que consumen venden el resto á un precio mayor ó menor segun las provincias en que se hace la venta En 1840 se vendian á razon de real y medio ó dos reales la arroba en los alrededores de Santiago.

Los productos varían segun la localidad y sobretodo segun que las viñas vegeten ó no en parajes secos ó sean mas ó ménos regados. Así pues seis plantas, en toda su fuerza, dan en

Chillan.	1 galon.
Maule.	2
Santiago.	6
Aconcagua.	8 (2).

Este último resultado que parece considerable puesto que equivale á una arroba (8 galones y medio) me lo han confirmado muchas personas competentes y entre otras don

(1) En Santiago se hace uso tambien del alerce para los barriles y estos se pagan 2 p. poco mas ó ménos siendo su capacidad de dos arrobas. Sin embargo se les prefiere el roble de Francia que viene solo en duelas para montarlas en barriles en el pais, lo que economiza el derecho de entrada que pagan los barriles confeccionados. He oido decir al muy honorable don Joaquin Tocornal que por el mismo uso un ingles habia mandado, de las provincias del Sur, toda clase de maderas y que ni una habia salido de buena calidad; probablemente por lo poco cuidado que se tiene en cortarlas á época oportuna, lo que es de grande importancia.

(2) He oido decir á una persona que, en el Huasco, 4000 cepas daban hasta 2000 arrobas de vino.

Manuel Cardoso, uno de los mas principales fabricantes de aguardiente de esta provincia. Segun su dictámen un viñedo de 4,500 plantas producia 800 arrobas de mosto bueno para ser destilado. Suponiendo que estas 4,500 viñas ocupasen una estension de cuadra y media ó dos hectáreas y un tercio, cada hectárea produciria 42 hectólitros de vino, es decir casi el doble de lo que produce por término medio en Francia. Pero es necesario no olvidar que en aquella provincia se riegan las viñas con mucha frecuencia, lo que influye considerablemente á aumentar el jugo, y esto se ve muy bien en el rendimiento del Maule, donde las viñas, plantadas en secano, no producen mas que una cuarta parte, es decir 10 hectólitros y medio. En Santiago, donde las viñas son poco regadas, no deja de ser sensible la diferencia. Por lo demas el producto de los viñedos está subordinado á infinitas vicisitudes ocasionadas por la inconstancia de las estaciones, las influencias del clima, etc., etc. Todavía es mas difícil de determinar el precio de su costo. Don Manuel Salas le estimaba en 1796 á 5 r. la arroba y es poco mas ó ménos lo que pagaban los destiladores á los viñeros en 1840, aunque en Concepcion su precio es algo mas bajo. En el comercio este precio ha variado con los tiempos. En la época de la conquista, es decir en 1546, cuando el pais no lo producia, se pagaba hasta á 70 pesos la arroba, pero poco á poco ha bajado este precio y en 1774 valia 3 pesos, en 1796 en Valparaiso 19 reales, y 12 en Santiago en 1840. Calculando que hoy se hallen al mismo precio sale el hectólitro á 3 pesos 6 reales algo ménos de lo que cuesta por término medio en Francia, pero respecto de este particular no pueden citarse mas que cifras aproximativas y variables segun la abundancia ó la escasez de las cosechas y las diferentes localidades, porque nosotros no hemos apuntado mas que los precios del vino en las ciudades, y en el campo es sobre poco mas ó ménos una mitad menor.

CONTINUACION DE LAS VIÑAS.

Otras clases de licores usadas en Chile.— Sidra.— Cerveza.— Aguardiente. — Su modo de preparacion. — Rom.— Perjuicios que ocasionan á los proletarios. — Medidas del gobierno contra este vicio.

Como en Europa los Chilenos no se contentan con los diferentes licores que les suministran las uvas ; tambien fabrican otras varias clases cuyas principales son :

Sidra. Chile fabrica esta bebida de superior calidad y en gran abundancia. Su produccion es peculiar de las provincias en las que la temperatura, demasiado igual, no es apropósito para hacer que las uvas lleguen á su completa madurez, tales son las de Valdivia y Chiloe. En estas comarcas se hallan los manzanos tan favorablemente situados que todos son con estremo abundantes y forman bosques de grandes dimensiones. La sidra que con las manzanas se fabrica es de un gusto esquisito y nunca he bebido en Europa otra mas sana ni mejor. Casi todos los habitantes fabrican la necesaria para su consumo y el pueblo se contenta las mas de las veces con recoger las manzanas que arrastran en su curso los rios. Segun lo que me decian los propietarios é industriales, esto era un mal porque los trabajadores se limitaban á trabajar dos ó tres dias á la semana para proporcionarse un barril de esta bebida siempre muy barata, y con ella y las papas, que costaban muy poco, pasaban los demas dias en la ociosidad.

Los manzanos situados en todos los alrededores de las ciudades se han propagado á los dominios de los indios, los que con sus frutos fabrican así mismo una sidra ó chicha con lo que reemplazan, en gran parte, la que fabricaban, utilizando el maiz, la cebada y otros cereales. Como no saben guardar nada lo consumen todo en el mes y solo pueden beberlo, pasada la estacion, algunas personas precavidas que conservan las manzanas enterradas para fabri-

car la sidra á medida que la necesitan. Casi jamas se toman el trabajo de clarificarla, y la beben todavía nueva con la parte espesa que llaman *concho*, y en este estado la sidra es muy nutritiva. En un solemne entierro al que asistí en 1836 ví á muchos centenares de indios y de indias, no tomar durante los diez dias que duró la ceremonia, mas alimento que la sidra. La bebida fabricada con maiz es mas alimenticia todavía : la beben igualmente turbia y espesa, aunque algunas veces sacan el residuo y hacen con él una especie de pan llamado *chueco*. Las personas que la usan continuamente, como sucede en el Perú, adquieren, segun Mariano de Rivero, una constitucion obesa.

Cerveza. Desde hace algunos años se fabrica mucha cerveza en Chile; sobre todo en Santiago y en Valparaiso, en donde se obtiene una calidad escelente, gracias al lúpulo que se cultiva en el dia para destinarlo á este uso.

Todo lo que acabamos de decir sobre el cultivo de los viñedos y la fabricacion de sus vinos se refiere solo al método seguido generalmente en Chile y no al modo empleado hoy en varias partes y sobretodo en la provincia de Santiago. De algun tiempo por acá, esta industria ha ganado considerablemente gracias á la introduccion de planteles nuevos, y mas particularmente á la presencia de viñadores franceses muy hábiles para darle un impulso de alta importancia. En los grandes viñedos de los Señores Tocornal, Saavedra, Ossa, Ochogavia se cultivan las viñas con mucha inteligencia y el mayor cuidado ; y sin embargo hoy no se ha conseguido todavía todas las mejoras que se espera, si se atiende á la novedad de tal industria y á la poca esperiencia que se tiene en la eleccion de las buenas variedades que convienen á la naturaleza de los terrenos y del clima.

Para dar una idea de este adelantamiento y del modo con que proceden los viñaderos franceses establecidos en el pais, daremos algunas noticias aunque muy sucintas sobre el viñedo del Mariscal, chacra cerca de Santiago de

la pertenecencia del Señor don Manuel Antonio Tocornal, y uno de los mas importantes por la superior calidad de sus vinos.

Este viñedo ocupa 18 cuadras y esta compuesto de 100,000 plantas traidas todas de Francia y pertenecientes á 27 variedades distintas. Las principales son el *cavernet Sauvignon colorado y blanco* de Burdeos, el *Malbec negro*, el *pinot colorado* y *blanco* de Borgoña y el *pinot rosado-blanquisto*, variedad de buena calidad, muy escasa en el pais y cuyo vino es escelente, el *gamet*, el *chasselas de Fontainebleau* para la mesa y el *chasselas colorado* que es de mejor conservacion, etc., etc. Las mas apreciadas son el *pinot* y el *cavernet* blancos y colorados, el *gamet* mas precoz y mas productivo, dando un vino de buena calidad pero sin tener tanta fragancia como el del *pinot*. Es colorado, lijero, y al cabo de cinco á seis meses se puede ya beber, mientras que los otros necesitan mucho mas tiempo y hasta dos ó tres años el *sauvignon blanco*.

Del 15 agosto al 15 setiembre se hacen las plantaciones con sarmientos de barbecho, es decir plantados dos años ántes y provistos de raicillas. Por motivo de las muchas piedras que contiene el terreno no se plantan en surcos como en Francia, pero en unos hoyos que se hacen con la barreta y de media vara de profundidad. Estos hoyos son mas anchos para los planteles de barbecho y ménos por los ordinarios, y estos exigen que la tierra sea regada ántes de principiar la labor.

En el primer año de la plantacion los riegos son muy frecuentes y casi todos los tres dias por motivo del terreno pedregoso que permite una muy fácil filtracion á las aguas, y solo todos los ocho si el terreno es de mas fuerza. Cuando la uva principia á tomar un cierto grosor estos riegos disminuyen, en diciembre no se les da que dos y uno solo en enero y en febrero, y á veces ninguno cuando se quiere conseguir la madurez de la fruta mas temprana. Por el

mismo motivo se quita, en algunos viñedos, las hojas á las paras luego que principia á pintar la uva, lo que no se practica en la chacra del Mariscal.

Los sarmientos están plantados á un metro treinta centímetros uno de otro, y en líneas separadas por un camellon de dos metros cuarenta centímetros. Un hombre planta ordinariamente 500 á 600 de ellos al dia y podria facilmente alcanzar hasta mil. Se les da el primer riego cuando los renuevos tienen 6 á 7 pulgadas de altura, los cuales se atan despues á horcones reunidos unos á otros por alambres sobre los cuales corren los vástagos ligados por medio de totora. Estos son los cargadores, las hembras, es decir, los que no tienen frutas se sacan á la mano y es lo que se llama despampanar.

Las uvas francesas maduran siempre tres á cuatro semanas mas pronto que las del pais. Ya al 15 de enero se las puede comer principalmente la de Fontainebleau y del 20 al 23 de marzo principia la vendimia, y solo un mes despues con las uvas del pais. Esto depende, sin duda alguna, de la limpieza con que tienen el terreno los viñaderos franceses, sin dejar crecer todas estas plantas que llenan las viñas del pais impidiendo al calor de la tierra producir sus efectos. El producto del vino con estas uvas francesas varía segun la calidad de las viñas; las de Burdeos rinden una tercera parte mas que las de Borgoña.

La recoleccion de los racimos se hace por medio del cicador ó con tijeras, y con mucha habilidad de parte de los vendimiadores. Los cortan cuando la uva es bien madura y el pedúnculo duro y colorado, como sucede en los de las viñas francesas. Estos racimos, puestos en canastas y despues en la cuva de una carreta, están llevados en el lagar y estrujados entre dos cilindros movidos por un hombre. Las uvas así estrujadas pasan de 8 ó 9 dias y hasta 10 si el tiempo es frio en la cuva, y con la mayor vigilancia tanto de dia como de noche. Es la operacion la mas ardua, porque

algunas horas de descuido bastarian para echar á perder toda la cosecha, y por este motivo la persona encargada de este trabajo prueba el caldo con mucha frecuencia. El líquido, que pasa por un agujerito, se pone en toneles dejándolos destapados cuatro ó cinco dias para que se concluye la fermentacion y en el primer año se los trasiega dos ó tres veces. Cuando se los quiere embotellar se clarifican con clara de huevos y se tapan las botellas por medio de un instrumento. Estas botellas son muy caras; se pagan seis reales la docena, y las tapas de colcho de primera calidad seis pesos el millar.

Concluida la vendimia se ara la tierra dos ó tres veces, lo que es poco, y cerca del pié se cava la tierra al azadon y á una profundidad de cuatro pulgadas poco mas ó ménos, operacion que se repite cuatro á cinco veces. No se les pone jamas guano, y solo se quitan las malezas por medio del arado. Luego despues de la caida de las hojas se hace la poda dejando, segun el sistema Colignon que se sigue, cuatro á cinco yemas á cada vastago. Estos, por motivo de la gran fuerza de vegetacion que da el clima chileno, son algo mas numerosos que en las cepas de Francia, y estas alcanzan á una altura mediana. Los sarmientos cortados están empleados en los hogares, lo mismo los que provienen de las viñas francesas cuando no se pueden vender.

En Chile, las viñas francesas producen mucho mas que en Francia, pero, por motivo de los riegos, el vino es de calidad inferior, y tiene ménos fragancia, lo que proviene tambien de su mucha juventud. Un chasselas de tres años ha producido hasta 48 racimos y otro hasta 64 entre los cuales algunos tenian media libra de peso; lo que no hay que admirar cuando se ve en el pais viñas tan gruesas que una sola tenia una estension de 25 á 30 varas cuadradas y producia generalmente de 5 á 8 arrobas de vino al año.

En el llano de Maypu un viñedo de 125,000 plantas y de cinco años da como 5,000 arrobas de vino. El del Señor

Tocornal, de 100,000 plantas, ha dado 500 á los tres años y se calculaba que daria 1,800 á los cuatro y 2,000 á los cinco al año siguiente. Las 500 arrobas, vendidas á 8 p. que es el precio ordinario, compensaran los gastos. Estos gastos han sido de 3,000 p. el primer año, 2,000 el segundo y otro tanto el tercero. Veinte y cinco hombres están empleados á la chacra y ganan 1 r. 1/2 al dia y la comida que es de un real poco ménos. El viñadero, venido de Francia de cuenta del Señor Tocornal, recibe 450 p., y pasados tres años, estará interesado por un 10 p. 0/0 al producto y sin sueldo.

Las heladas son el mayor enemigo de los viñedos. Raros son los años en que los propietarios escapan á esta peste prolongándose hasta todos santos, época ya fuera de todo riesgo. El oïdium, que hace tantos estragos en el mediodía de la Europa, es enteramente desconocido en Chile, á lo ménos si la enfermedad de una parra plantada en un sitio húmedo y cuya uva, se me dice, fué enteramente perdida, no ha sido engendrada por este funesto hongo. Los otros enemigos, y que no son á despreciar, son los pájaros, los perros y las zorras. Para librarse de sus rapiñas el propietario tiene que apostar de dia y de noche algunos hombres que los espantan con tiros de fusil ó con el ruido de un látigo. Es el medio que se emplea generalmente en todas las provincias, como ya queda dicho.

En todas las haciendas las bodegas están colocadas en el nivel del terreno, lo que espone los vinos á las variedades de temperatura, siempre muy grandes en Chile. El señor Tocornal, con su superior inteligencia, ha mandado construir, en su chacra, una subterránea de cal y ladrillo y de cuarenta varas de largo, nueve de ancho y cinco de altura. En la parte superior hay otra bodega algo mas larga destinada á recibir los vinos del primer año. No cabe duda que, con un establecimiento tan bien ordenado, sus vinos ganaran muchísimo y serán preferidos á todos los demas. A la fecha se

distinguen en cinco calidades segun la variedad de la uva. Del pinot de Borgoña y del cavernet Sauvignon blanco proviene el vino que se vende con el nombre de *vino de San Bernardo;* del pinot blanco y del cavernet saviñon colorado el de *la Victoria* que es blanco con el primero, colorado con el segundo; del gamet colorado sale el de *serro-negro*, etc. En general se prefieren los vinos colorados á los vinos blancos siempre mas cacheteros y por lo tanto ménos higiénicos. Los que hemos probado en varias ocasiones, son de una calidad superior y no cabe duda que lo serán mucho mas, cuando habrán permanecido algun tiempo en la dicha bodega. Estos primeros resultados prometen un porvenir muy halagüeño á esta nueva industria y sobre todo cuando el mosto no ha fermentado en contacto del racimo y de la película, sustancias que las satura de los aceites con frecuencia empireumáticos que el alcohol disuelve durante la fermentacion.

En la misma ciudad de Valparaiso hay personas que imitan los vinos estranjeros por medio de mezclas de las varias especies del pais y con adicion de alcohol, azúcar y de otras sustancias como nueces, cáscaras de almendras, lirio de Florencia, etc. De este modo fabrican vinos de Oporto, de Málaga, de Madera, etc., que se venden con gran facilidad. Tambien se prepara coñac, nebrina hecha en el campo, con el fruto del huingan y otros muchos licores que los aficionados no desprecian. Estas fabricaciones serán de mayor importancia cuando los vinos se fabriquen con todo el cuidado necesario y conserven la flor que una mala operacion les hace perder casi por completo.

Aguardiente. Chile produce una gran cantidad de aguardiente y sobre todo la provincia de Aconcagua, que ha sobrepujado á las demas en su fabricacion y en sus esportaciones. En el dia procuran arrebatarla este monopolio otras muchas provincias y sobre todo la de Concepcion, que puede venderlo á un precio mas barato, siendo tambien el que produce de muy buena calidad.

Las uvas de Chile son muy azucaradas y por consiguiente muy á propósito para esta industria, ya bastante favorecida por la gran cantidad de ojuros empleados en ellas, los que por falta de compresion son estremadamente productivos. En las provincias del Sur, donde esta operacion se hace con frecuencia á mano, se calcula que los gastos de cultivo de fabricacion del vino y del aguardiente los costea el valor de este último. Desgraciadamente el método empleado, unido á la poca limpieza con que se verifica la operacion, le da siempre un gusto desagradable.

En razon de esta cantidad y de lo que producen los orujos, la mayor parte de los hacendados y casi todos los del Sur poseen en sus haciendas alambiques para poder utilizarlos. Estos alambiques eran sumamente sencillos é imperfectos; se componian de una paila sobre la cual colocaban la parte superior de una tinaja que se pegaba con una masa de barro y encima de ella una cucurbita combada las mas de las veces de madera, y de la que partia un tubo de 10 á 12 varas de largo, ó un simple cañon de fusil que abocaba á un cántaro de barro completamente descubierto. Cuando no podia dirigirse un chorro de agua á la cucurbita se la mojaba á mano para refrescarla.

Esta clase de alambique tan bien descrito por el Señor Miers es el que en todo tiempo han empleado los Chilenos y el que usan todavía algunos pobres agricultores. Pero en vista de la gran importancia que ha tomado esta industria, los hacendados han mandado construir alambiques de formas mas adecuadas, aunque siempre defectuosos, porque son casi tan grandes por arriba como por abajo. A causa de esto los fabricantes en grande escala se han decidido á pedir á Europa los que se usan para la destilacion. Ya en 1840 la provincia de Aconcagua poseia seis con conductos de 24 á 40 varas; y despues se han multiplicado considerablemente en toda la República, contándose últimamente mas de ocho solo en la pequeña provincia de Nuble.

Estos alambiques estranjeros, de los cuales los de orígen ingles son siempre mas caros que los de orígen frances, costaban por entónces (1840) 1200 pesos, los que contenian 24 arrobas de vino y 800 los que solo contenian 18, pero, á la fecha, son mucho mas baratos, pues con 500 p. se puede conseguir uno de 25 arrobas y de buena construccion. Para montarlos el costo era de 15 pesos y 145 cuando se construian dos tinas, una para el agua y otra para el mosto. Los alambiques del pais apénas subian á 80 ó 100 pesos, segun lo que pesaban, abonándose 4 reales por cada libra, 10 pesos por montarlos y 2 ó 3 p. cada año para los gastos de composturas, etc. No era igual el número de los operarios que necesitaban. Los últimos tenian bastante con uno miéntras que eran preciso tres para los primeros, dos para cargar y uno para dirigir la operacion. Estos obreros recibian real y medio y ademas el alimento valuado en medio real; los que velaban tenian un suplemento de medio real.

Pero si los alambiques del pais son mas económicos que los de Europa en las operaciones, no sucede lo mismo en los resultados ni en los gastos de combustibles, porque el hornillo puede calentar mayor cantidad de vino. Los alambiques que contienen 18 arrobas no necesitan mas que una carga de leña de 32 palos que vale 3 reales y la operacion no dura mas que cuatro horas cuando se destila el mosto y sobre poco mas ó ménos 5 cuando se destila vino; miéntras que en los del pais, 6 arrobas necesitan dos cargas de leña y 7 ó 8 horas de trabajo. Ademas, los estranjeros sacan de cada seis arrobas de mosto una de aguardiente de 22 grados y los de Chile empleaban ocho para obtener la misma cantidad. Esta cantidad, escasa en proporcion del calor que se esperimenta en el pais, depende de la costumbre que se tiene de regar las viñas, lo que hace que los vinos sean muy acuosos. Las viñas del Sur, plantadas sobre cerros y en parajes secanos, producen algo mas, y las uvas son de

mejor calidad, como sucede en las demas provincias cuando el cultivo se hace tambien en cerros.

A la fecha los alambiques son mucho mas perfeccionados y de mas poder. He visto varios de esta clase en la provincia de Aconcagua y principalmente en la hacienda de Quilpue, que produce 25,000 arrobas de mosto reducidos en 4 á 5000 arrobas de aguardiente. Estos alambiques contínuos tienen dos cuvas, una de ellas para calentar el mosto, lo que economiza la leña empleada á la destilacion. Pero un gran defecto que he encontrado en muchas partes es el poco cuidado que se tiene en mudar el agua del capitel siempre muy caliente, y dejar correr el chorrillo del aguardiente al aire y á una cierta altura del recipiente. En una de estas operaciones de Quilpue he encontrado 38 grados y medio para el calor del agua del capitel y 12 gr. 60 para el del aguardiente. Sin duda la pérdida del producto ha de ser bastante notable. Con estos alambiques una resaca dura doce horas y produce doce arrobas de licor.

Los aguardientes de orujos solo los fabrican los hacendados y especialmente en el Sur, donde, segun el autor de la estadística del Maule, dan de beneficio el tercio de su peso. Son conocidos bajo el repugnante nombre de aguardiente de chivato á causa del mal gusto que tienen. Para quitárselo, los destilan una segunda vez y de este modo son espendidos á los comerciantes, que los mezclan con aguardiente de mosto y los aromatizan con algunas gotas de esencia de anis que compran en las boticas (1). Cuando el hacendado los vende en su bodega, hace esta misma modificacion, es decir, que despues de haber destilado el orujo con mosto, el primer producto, llamado aguardiente huacho y de 13 á 14 grados, se destila otra vez con anis, en la

(1) M. Febre-Trouvé ha logrado obtener un escelente aguardiente de 20 á 25 grados filtrando por en medio de virutas el aguardiente producido por el orujo y destilándolo despues otra vez.

proporcion de dos almudes poco mas ó ménos sobre diez arrobas de este primer producto, y se consigue entónces un aguardiente mas pasadero y á veces hasta de un gusto agradable.

Los aguardientes de vino ó de mosto son fabricados principalmente por industriales dedicados en grande escala á esta sola especulacion. Dan la preferencia á las uvas cogidas en los cerros y á las mas dulces que producen un licor mas abundante y de mejor calidad. En 1840 en la provincia de Aconcagua se compraba este mosto á 4 reales la arroba, pero como en el pais se acostumbraban á vender los productos con anticipacion, no salia mas que á 2 reales y medio cuando se anticipaba la compra de 6 á 7 meses y á 3 cuando solo se anticipaba cuatro. Era, sobre poco mas ó ménos, un interes de 40 por 100 á los 6 meses el que pagaban estos pobres cultivadores.

La cantidad de mosto necesaria para obtener una arroba de aguardiente de 20 grados varía segun la calidad de la uva y mas aun segun que la viña haya sido regada ó permanecido en seco. En general se cree que bastan seis arrobas y que los gastos de destilacion suben á 6 reales, de modo que, comprando el mosto á 5 reales, el precio de costo seria de 4 p. 4 reales. En la provincia de Concepcion, donde el mosto no se vende mas que á 4 reales y donde la leña y la mano de obra son muy baratas, los gastos de fabricacion, no subiendo mas que á un real, el precio solo seria de 3 p. 3 reales, y procediendo allí los mostos de viñas no regadas producen mas cantidad; los de buena calidad dan hasta una cuarta parte de su volúmen (1).

Por regla general las clases inferiores, los peones, los labradores, los mineros, son los que beben el aguardiente del pais, y su consumo es muy grande. Cuando las personas acomodadas no pueden proporcionarse el que se hace con

(1) Informe de la comision en 1851. *Araucano*, nº 1241.

la uva moscatel, en todas partes muy escasa porque se consume en el estado de fruto ó se emplea para fabricar el vino de este nombre, usan el de san Juan ó el de Mendoza mas suave, mas aromático, y con preferencia el de Francia.

La cantidad de aguardiente que se fabrica es muy considerable y se aumenta todos los dias por mas que en 1849 disminuyese mucho á causa de haberse fabricado millares de arrobas con sustancias estranjeras. Solo la provincia de Aconcagua en 1840 produjo 8,000 arrobas que enviaba á Santiago y Valparaiso al precio medio de 6 pesos comprendiendo en esta cantidad el transporte que costaba 2 reales á la primera de esta ciudad y 3 y medio á la segunda. Las mejores fábricas eran las de don Manuel Sotomayor en San Felipe que podia producir 3,000 arrobas y la de don Manuel Cardoso que producia 1,500. Desde entónces se han aumentado estas cifras considerablemente.

Los Chilenos fabrican tambien aguardiente con melocotones, peras, higos, etc., lo mismo que con el trigo, maiz, cebada y últimamente con el centeno. El trigo, y sobre todo el trigo candeal, es el mas empleado, porque ofrece un resultado mejor y mas abundante. El que se hace con la cebada es agrio, empireumático, y necesita ser tratado como el aguardiente de chivato para ser soportable.

En 1840 se calculaba que una fanega de trigo, que en aquella época no valia mas que 5 reales en el interior del pais, pasándola por un alambique de un aforo de 15 arrobas, daba sobre poco mas ó ménos 6 galones ó dos tercios de arroba. Los alambiques del pais, que solo contienen 4 ó 6 arrobas, producen en proporcion ménos. El hombre encargado de hacer esta operacion carga tres veces al dia empezando á trabajar á las cinco de la mañana y concluyendo á las nueve de la noche. En general el aguardiente que del trigo se saca es de poca importancia; desdeñado de los proletarios ocasionándole dolores de cabeza, ha sido reemplazado por el rom.

Rom. Aunque no se cultiva en Chile la caña dulce, sin embargo se fabrica en la República bastante de este licor. Don Andres Blest, tan conocido por sus empresas industriales y sobre todo por haber sido uno de los primeros que montaron una verdadera fábrica de cerveza, fué quien tuvo la idea en 1836 de establecer una fábrica de licores en Valparaiso alimentada por las melazas y chancacas que las repúblicas vecinas le enviaban. Aun cuando obtuvo un privilegio, á causa del método empleado en sus operaciones, dispuso el gobierno su anulacion, y desde 1842 se vieron una porcion de fábricas no solo en Valparaiso sino en Santiago, en Concepcion y hasta en Chiloe. Por lo demas, el consumo de todo tiempo ha sido tan grande que ya en 1813 el periódico *la Aurora* daba instrucciones para hacerlo con la miel de caña que se recibia del Perú.

El beneficio que se saca de este producto depende mas que nada de la baratura de las primeras materias que se emplean y tambien á los pocos derechos de entrada que pagan, comparado con el que se exige de los licores estranjeros. Esto es lo que hicieron notar los fabricantes de aguardiente de Aconcagua preocupados con una competencia que atacaba directamente á sus intereses y pidieron que se aumentase este derecho para combatir la enunciada competencia. Aprovechándose el gobierno de esta coyuntura pidió instrucciones á la administracion de la aduana de Valparaiso y en 1851 nombró una comision para que despues de estudiar la cuestion le informase acerca de ella. De esta investigacion resultó que el rom, diferente del aguardiente, no producia la cantidad indicada por los peticionarios, no proporcionando por tanto á sus fabricantes los beneficios que se creia. Las fábricas quedaron pues en la misma situacion en que se hallaban ántes.

Al hacer la citada investigacion los miembros de la comision examinaron los precios de costo que tenia esta industria, y dedujeron que cada arroba de rom de chancaca

costaba á 5 pesos y 3 p. 7 reales el de melaza el mas generalmente empleado y al precio ordinario de 2 reales y medio la arroba, dejando el 85 por 100 de su volúmen, es decir de cada 100, 85 galones. Admitiendo que el costo del aguardiente de uva fuese de 5 p. 5 r. como la comision decia, quedaba un beneficio á los consumidores, y sobre todo á los de la clase inferior que consumian mayor cantidad.

¿Era un bien para el pais este ínfimo precio considerado bajo el punto de vista moral? Esto es muy dudoso y la respuesta será negativa en boca de las personas que conozcan el peligro que causa á la salud este licor, y la pasion de los proletarios para beberle. En todo tiempo su consumo ha sido grande, hasta el punto de que la provincia de Concepcion, que la producia abundantemente, no enviaba apénas 2 ó 3000 arrobas al mercado de Valparaiso, porque el resto lo consumian la provincia y los indios no ménos afectos á esta bebida. Yo he tenido ocasion de asistir á sus borracheras ya con motivo de un cahuin ó un mingajo, ó ya en la ceremonia de un eltun ó entierro, y veia á los hombres y mujeres á centenares llenos de alegría por la mañana y tendidos en el suelo al mediodía, durmiendo la borrachera al ardor del sol ó espuestos á las contínuas lluvias. No se oculta á nadie que esta intemperancia debe producir fatales resultados, y, respecto de este particular, todos los historiadores hablan con tristeza de millares de las víctimas que este licor y otras bebidas espirituosas han ocasionado entre los desdichados indios. Con este motivo se dictaron varias reales cédulas prohibiendo la introduccion de bebidas entre los indios, los que por desgracia tenian aun las suyas primitivas para embriagarse, es decir, su chicha de maiz ó la de manzanas que en todo tiempo han cosechado con abundancia.

La atencion que prestaba el gobierno á los Chilenos no era ménos cuidadosa. Benavides, Avilés y otros publicaron

órdenes muy severas no solamente aplicándolas á los proletarios sino tambien á las personas de cierta posicion cuyas reuniones traspasaban á veces los límites del escándalo. Como castigo de vergüenza queria don Juan Egaña que la policía introdujese en estas reuniones á cierto número de facinerosos de la cárcel obligando á los asistentes á recibirlos y á beber con ellos. Otros querian imponer impuestos á las chicherías y bodegones que en 1832 vendian cada año hasta 80,000 arrobas de este licor. El Señor Valdivieso, juez de instruccion, me ha dicho que casi la mitad de los crímenes que se cometian eran hijos del estado de embriaguez del criminal, y como las leyes ó por lo ménos los jueces eran demasiado indulgentes en estos casos, sucedia que las penas no eran tan severas como debian ser, y las reincidencias muy frecuentes. Para cortar este mal, durante el gobierno de Prieto, mostró una gran actividad don Diego Portales y se decretó que la embriaguez no seria considerada en lo sucesivo como causa atenuante. En la misma época se establecieron en Santiago los carretones para llevar á presencia de la policía á las personas ebrias que se hallaban en las calles, y esto heria de tal modo el amor propio de los proletarios que no tardó en observarse una disminucion en el número de borrachos.

En 1815 el gobierno español estableció un impuesto sobre los licores que, despues de su caida, fué conservado por el gobierno nacional segun un decreto del 28 de junio de 1817. La recaudacion de este impuesto dió lugar á una infinidad de abusos, lo que obligó al ministro á modificarlo de diferente modo y ponerlo finalmente al cargo de las municipalidades. En 1821 rendia 39,370 p., pero poco á poco el producto se hizo tan insignificante que determinó el supremo gobierno en suprimirle ó á lo ménos traspasarle al ramo del cadastro. A la fecha la venta de ninguna clase de licor paga derecho en Chile; pero en varias ocasiones se ha pensado en renovarlo, lo que con-

vendria bajo todo sentido en un pais cuyos proletarios están tan afectos á los licores. Sin duda el rom, el aguardiente, etc., tomados con moderacion tienen la propiedad de estimular enérgicamente las membranas del estómago y activar la digestion principalmente en las personas que se alimentan con sustancias harinosas, pero tienen tambien la fatal consecuencia de escitar el paladar y predisponer á una costumbre escesivamente nociva. Por este motivo al gobierno pertenece el deber de corregir este abuso gravando estos licores de una contribucion tanto mas justa y legal que está en contra de uno de los vicios los mas comunes y los mas funestos al bienestar de la clase inferior.

DE LAS VIAS DE COMUNICACION.

CAPITULO I.

Utilidad de buenas vias de comunicacion para la agricultura y el comercio. — Estado miserable de estas vias mucho tiempo despues de la conquista. — Influencia de las nuevas ciudades sobre su mejoría. — Sistema de trabajo forzoso. — Resultas de las guerras de la independencia. — Solicitud del gobierno en favor de los caminos y embarazos que encuentra.

Se ha dicho con frecuencia que el poder y riqueza de un pais pueden juzgarse por la construccion de sus caminos y por el modo con que están conservados. Esto es una verdad perfectamente demostrada por la suma importancia que dan á estas obras las naciones mas civilizadas del antiguo y nuevo mundo.

Un buen sistema de vias de comunicacion es, en efecto, uno de los elementos mas enérgicos de prosperidad y civilizacion. Fomenta y enriquece considerablemente los intereses de todas las clases industriales; á la agricultura por la facilidad y baratura del transporte y al comercio por la rapidez y actividad que da á la especulacion y á los cambios. No son ménos influyentes ni numerosas las ventajas que resultan bajo el punto de vista social; las comunicaciones de pueblo á pueblo son mas frecuentes y saludables, las ideas y los conocimientos se propagan con mas prontitud, escitando á la vez la emulacion y la concurrencia, y aun el mismo gobierno, estando en relaciones mas contínuas con los intendentes y demas funcionarios, puede velar mejor por los intereses de las provincias y de sus habitantes y

hasta precaver los efectos desastrosos de una invasion ó de una revolucion.

Por estas razones, los antiguos romanos, pueblo esencialmente guerrero y político, pusieron en esta clase de obras una atencion no ménos inteligente que constante, dándolas un impulso tan activo y persistente desde el principio de su nacionalidad, que todo aquel vasto imperio y aun los paises conquistados, por lejanos que estuviesen de la metrópoli, se vieron en breve cubiertos de caminos anchos y sólidamente empedrados.

Bajo este punto de vista, los Peruanos, en América, no se mostraron inferiores al genio romano, y los Incas, como ellos, hicieron construir anchos caminos con pequeñas paredes á los lados y las mas de las veces adornados con árboles, caminos que se estendian al norte hasta Quito, á mas de 400 leguas de la capital y al sur hasta la frontera de Chile. De siete en siete leguas construyeron *tambos* ó mesones que llenaban de víveres para uso de los viajeros, y cuando estos caminos seguian la costa, en medio de aquellos vastos desiertos de arena movediza que está siempre en juego para borrar las huellas, se tenia cuidado de plantar á trechos grandes estacas de madera que servian de guia á los viajeros y les evitaba el estraviarse.

Los antiguos autores hablan con mucha admiracion de todos aquellos trabajos que requerian tanta paciencia, tanta constancia y aun genio, y que fueron por desgracia prontamente destruidos en tiempo de la conquista, en primer lugar por los mismos indios, como medios estratégicos, y luego despues por el descuido é imprevision de los conquistadores y de los primeros gobernantes.

En tanto que los Peruanos caminaban con rapidez hácia la conquista de una benéfica civilizacion, los Chilenos permanecian estacionarios en su estado de barbarie. Poco comunicativos por naturaleza, vivian aislados en sus tribus, mas bien dispuestos á hacerse mutuamente una guerra de

rapiña, que á entretener entre sí esas relaciones amistosas que hacen á las poblaciones mas sociables y aptas para comprender las ventajas de los cambios en cosas y en ideas. Así es, que, ménos en el Norte, donde los Incas hicieron llegar sus hermosos caminos á consecuencia de la conquista de Yupanqui, todo el pais no poseia sino algunos simples senderos trazados únicamente por el pisoteo de los hombres.

Aun mucho despues de la conquista, no fué Chile mas favorecido. Los Españoles, en muy corto número, no tenian tiempo de ocuparse de caminos, por verse obligados á cada momento á hacer frente á un enemigo tan valiente como activo y perseverante en sus ataques. No es decir por eso que la municipalidad tan paternal y previsora no hiciera todos sus esfuerzos para mejorar los caminos en cuanto se lo permitian las circunstancias, pues desde los primeros años de la fundacion de Santiago, la vemos, en efecto, construir un puente de tablas sobre el Mapocho y hasta hacer una contrata con unos empresarios para construir otro sobre el Maipo, proyecto que no se realizó, á pesar de los peligros que ofrecia este rio, cuyas aguas torrentosas habian ocasionado ya la muerte de muchos españoles.

Otra idea de esta municipalidad fué la apertura de un camino carril desde Santiago á Valparaiso pasando por Melipilla. Este proyecto era de la mayor importancia para el porvenir de la capital, dependiente en cierto modo de este puerto, único que podia abastecerla de lo que necesitaba. No hay duda que el camino entre Melipilla y Casablanca presentaba sérias dificultades, pero la provincia se hallaba entónces tranquila y podian emplearse en las obras gran número de indios que acababa de someter la conquista, en provecho de la nueva colonia. En efecto, este camino se llevó á ejecucion, y á fines del siglo décimosesto, se emplearon ya carretas para el transporte de los objetos que se pedian en Valparaiso.

Este camino de Valparaiso fué durante mucho tiempo el único que habia exigido algunos trabajos del arte, pues todos los demas se quedaron al estado de senderos naturales, con gran detrimento de la agricultura cuyos productos no podian consumirse mas que en el mismo sitio donde se cultivaban. Resultaba de aquí que los hacendados empleaban sus indios en buscar polvos de oro, que si bien eran poco abundantes, les proporcionaban siempre algunos provechos porque no tenian que hacer ningun gasto en razon de que los productos de sus tierras eran suficientes para todas las necesidades de aquellos indios. Así es que escepto las haciendas vecinas de Santiago ó de un puerto de mar, todas las demas no tenian casi mas valor que el que representaban los indios de encomienda y los animales que se criaban en ellas.

Un acontecimiento cuya causa no puede esplicarse aun si bien los efectos han sido constatados por autores dignos de toda confianza, vino á poco tiempo á mudar enteramente este estado de cosas. En 1687 ocurrió un gran terremoto en Lima que dió por resultado una esterilidad de las tierras cercanas á la poblacion, para la cultura del trigo; y privados desde entónces los Peruanos de este producto tan indispensable para las necesidades diarias de los habitantes, viéronse obligados á ir á pedirlo á Chile. Desde entónces se estableció entre ambos paises un comercio muy activo, lo cual decidió á los hacendados á velar algo mas por la comodidad de sus caminos, á fin de poder transportar con mas facilidad y economía sus trigos á Valparaiso, punto de su embarque.

Desgraciadamente se presentaban graves y numerosos obstáculos para poder hacer buenos caminos : en primer lugar habia que atravesar anchos é impetuosos rios faltos de puentes y luego esas altas y rápidas montañas de que se halla cubierto el pais, todo lo cual hubiera exigido, para la construccion de puentes y calzadas, gastos enormes que ni

el comercio ni la pobreza de la colonia hubieran podido proveer. En vista de esta imposibilidad, los hacendados se sirvieron de mulas cuya procreacion llegó á ser muy en breve un asunto de la mayor importancia.

Este modo de transporte de un género tan pesado y de un precio tan mínimo, hubiera sido mas bien gravoso que productivo en cualquier otro pais, sobre todo atendida la distancia á que era preciso llevarlo; pero en Chile, el valor de las mulas era tan insignificante, que la muerte de algunas de ellas no alteraba los provechos de la especulacion. Ademas, en aquellos tiempos, los campos, enteramente abiertos, se hallaban cubiertos de pastos, y, gracias á unas ordenanzas sumamente liberales, las recuas de mulas podian pacer con toda seguridad sin ocasionar el mas mínimo gasto al hacendado que las enviaba. Segun las leyes de Indias, los propietarios de los caminos que atravesaban sus haciendas, estaban obligados á mantenerlos en buen estado, pero lo hacian de un modo tan descuidado y se hacia tan mal la policía, que en los cerros los caminos eran enteramente cascajosos y en los llanos estaban llenos de polvo en verano y en invierno las lluvias les transformaban en cenagales y á veces en estanques que casi no se podian atravesar. Resultaba de aquí que las comunicaciones eran en estremo raras y penosas y el mayor número de hacendados permanecian aislados en sus haciendas, vivian en la mayor ignorancia en lo que concierne á las leyes sociales, y esta ignorancia era todavía mayor en su servidumbre. En 1703 cuando el obispo de Concepcion fué desde Santiago á su diócesis, no halló en el camino mas que el convento de Agustinos de Talca, habitado por dos hermanos ó mas bien por dos cenobitas. En el resto de su viaje no vió mas que desiertos ó algunas chozas de pobres familias que no tenian mas conocimiento de Dios y de la Iglesia que el que les dictaba su conciencia ó les habia enseñado la tradicion.

Tal era el estado del interior del pais de resultas de la

falta de vias de comunicacion, estado miserable, indigno de una nacion civilizada, que los presidentes deploraban con amargura y que por último trataron de remediar fundando nuevas ciudades. El presidente Manso fué quien emprendió esta árdua tarea, hábilmente desempeñada despues por su sucesor Ortiz de Rosas, que le valió el título de conde de poblaciones, y que luego mas tarde quiso Gil y Gonzaguez organizar en el interior del pais de la Araucania y fué causa de la gran sublevacion de 1766, capitaneada por el famoso cacique Curiñancu. Este mismo Gil y Gonzaguez fué quien hizo construir en las cordilleras esas casuchas en interes de los correos y de los viajeros.

Con estas nuevas ciudades poco lejanas unas de otras, fueron mas fáciles y frecuentes las comunicaciones, con gran provecho de la civilizacion. En efecto, de esta época datan los caminos reales mucho mas adecuados á las nuevas necesidades de los habitantes, pero que se desviaban de la línea recta para ir á buscar los parajes donde se podia pasar á vado los rios. Se habia establecido, como en España, una servidumbre legal, en virtud de la cual cada individuo estaba obligado á ir á trabajar en los caminos durante algunas semanas del año para conservarles en el mejor estado posible. Pero si bien estos caminos eran mas anchos que ántes, no podian aun transitar por ellos las carretas ni mucho ménos los carros, de modo que los transportes continuaron haciéndose con mulas; y los habitantes de ambos sexos viajaban á caballo por largos que fuesen los viajes, lo cual contribuyó tanto á hacerles tan buenos ginetes. En el Sur, y principalmente en Valdivia y en Chiloe, donde son tan frecuentes las lluvias y cuyos terrenos arcillosos están cubiertos de una frondosa vegetacion, limitaban á construir estos caminos con tablones muy gruesos, siendo así que con haber hecho el desmonte en una escala mas ancha, el solo calor del sol habria bastado para producir todo su efecto sobre la humedad del terreno.

A pesar de todas las ventajas que ofrecian estos caminos, su conservacion dependia siempre de la buena voluntad de los hacendados y demas beneficiarios á quienes incumbia este deber. Podia decirse el gobierno que no se ocupaba mas que del de Santiago á Valparaiso, único por donde podian transitar las carretas. El gran comercio que hacian estas dos ciudades con el Perú, y despues directamente con España, exigia esta preferencia y fué lo que decidió al presidente O'Higgins á construirle de nuevo conforme á un plan enteramente científico, pero desviándole, por desgracia, de la línea de Melipilla para hacerle atravesar dos altas y rápidas montañas, la de Prado y la de Zapata. Este mismo presidente fué el que volvió á abrir el camino de Chiloe á Osorno, poblacion arruinada y en poder de los indios desde la gran sublevacion de 1599.

No cabe duda que si O'Higgins hubiese mandado mas tiempo en Chile, todas las vias de comunicacion hubieran esperimentado los beneficios de su actividad, patriotismo é inteligencia; pero desgraciadamente fué nombrado á poco tiempo virrey del Perú y sus sucesores no se ocuparon mas que del camino de Valparaiso, dejando á los interesados el cuidado de entretener los de las provincias. Era entónces la época del trabajo forzoso, sistema que se seguia en España, pero que en Chile escitaba quejas contínuas y aun vias de hecho de parte de los habitantes de Putaendo, cuando se les quiso obligar, en 1788, á ir á recomponer el camino de la cuesta de Chacabuco. Esta insubordinacion se reprodujo en otras localidades, llegando á punto tal, que tuvo que abandonarse casi enteramente este sistema de vias de comunicacion, y hoy solo existe en todo su vigor en la isla de Chiloe, modificado, es verdad, por leyes mas equitativas, pero sin gran provecho por carecer de una direccion inteligente. Para darle un porvenir mas conforme con las necesidades de la época, seria necesario establecer en todos los departamentos una contribucion territorial autorizada

por el gobierno, repartida por las municipalidades y representada por centavos adicionales, sea en dinero ó en servicio personal á voluntad del contribuyente. La costumbre de estos sacrificios se contrae fácilmente, porque resulta siempre una mejora evidente en uno de los elementos mas importantes de la prosperidad departamental.

Si los caminos estuvieron abandonados bajo el gobierno español, todavía se descuidaron mas en tiempo de las guerras de la independencia. Los legisladores tenian entónces que desempeñar una mision demasiado vasta y capital para poder ocuparse de ellos, y los hacendados, por su parte, siempre atormentados por las prorratas que se pedian á sus haciendas improductivas, no se curaban tampoco de ejecutar los trabajos que las leyes les imponian (1). Así es que cayeron los caminos en tal estado de degradacion, que los soldados de Carrera solo pudieron llegar á pelotones á la batalla de San Cárlos, donde se hubiera podido derrotar fácilmente al ejército realista, y cuando el sitio de Chillan, solo un cañon de á 24, de dos que pidió á Talcahuano, pudo llegar al cabo de un mes de marcha, á pesar del número de bueyes que se le uncieron. Duró este estado de cosas todo el tiempo del período revolucionario y no empezó á mejorarse hasta despues de la batalla de Maypo en 1818.

En esta época juzgó el gobierno que debia poner una atencion mucho mas séria en esta clase de obras. Para impedir la arbitrariedad con que algunos propietarios de fundos rústicos estrechan los caminos, sobre todo los vecinales, á los cuales se les hace tantas veces mudar de direccion con gran perjuicio de los transeuntes, se nombró en 1819 un director de obras públicas encargado de vigilarlos y de im-

(1) Real ordenanza de Intendentes, artículos 60 y 61. — De resultas del pleito que se suscitó entre el presidente y don José Miguel Prado, cuando se abrió el camino de Santiago á Valparaiso, se declaró por reales órdenes de 4 de junio de 1793 y 2 de diciembre de 1794, la privativa jurisdiccion del Supremo Gobierno con apelacion al rey sobre materias de caminos.

pedir los abusos. Un año despues otro decreto declaró que los caminos vecinales debian tener diez y seis varas de ancho y los reales ó principales veinte, y aun luego mas tarde se publicó un nuevo decreto que quiso regularizarlos mejor mandando colocar mojones de distancia en distancia para señalar los sitios y lugares de sus giros, lo cual no se ejecutó mas que en el de Santiago al rio de Maypo. Para atender á los gastos de todos estos trabajos adjudicados en pública subasta, se destinó la mitad de las rentas del ramo de caminos, haciendo pasar provisionalmente su recaudacion al tribunal del consulado, en vez de la tesorería que los habia recaudado siempre.

Si hasta entónces fué unicamente el camino carril de Santiago á Valparaiso el que fijó la atencion del gobierno, se quiso en adelante que las demas provincias gozasen de igual beneficio, y mientras tanto, aguardando momentos mas propicios, se sacó á pública subasta el camino de Valparaiso á Quillota que hacia mucho tiempo solicitaban los habitantes del valle de Aconcagua. Entre los mejores postores, los señores Cea y C^a y don Mar. Hernandez se encargaron de prolongarle hasta San Felipe en el espacio de dos años. Para construirle á la satisfaccion del gobierno, calculaban los gastos en 150,000 pesos de capital, que se dividiria en acciones de 1,000 pesos cada una. Como precio remunerador de estos gastos, pedian los derechos de entrada y salida de Valparaiso, por diez años, á saber : diez reales por cada carreta cargada, un real por cada mula igualmente cargada y dos reales por viajero esceptuando los carreteros y muleteros. Consultado sobre este particular el tribunal del consulado, acepta estas proposiciones, prolongando su duracion hasta trece años, á condicion de que los viajeros no pagarian nada y únicamente las carretas contribuirian con ocho reales cada una y un real las mulas. Estas proposiciones modificadas así, se publicaron con objeto de hallar postores mas favorables para el tesoro, y el 27 de setiembre de 1827 las

aceptó don José Ignacio Izquierdo con un beneficio de 2000 pesos al año en favor del fisco. Un mes despues don Matías Manterola se comprometia á ejecutarlo mediante las dos terceras partes del valor en que se remató el ramo del camino y por el tiempo de diez años.

A pesar de estas buenas disposiciones de parte de los empresarios, quedó este proyecto sin resultado, pero probaba á lo ménos todo el interes que se tomaba el gobierno para salir de aquel estado de inercia en que se hallaba el pais desde la conquista, con respecto á este elemento de las grandes industrias. Por desgracia, la pobreza del pais no podia permitir todavía estos gastos considerables, sobre todo en aquella época, en que el rodaje administrativo no habia recibido aun la necesaria perfeccion. En 1828, bajo la presidencia del general Pinto, se creyó por un momento que se podrian vencer la mayor parte de estas dificultades. Su gran capacidad, su deseo de promover todos los intereses nacionales, su gran patriotismo, todo enfin corroboraba esta persuasion, y habia hecho ya nombrar al coronel de ingenieros don Santiago Ballarna director general de puentes y calzadas, cuando las disensiones políticas, tan comunes en la infancia de los paises que se hallan en via de constituirse, vinieron á desviarle de sus nobles pensamientos y á parar aun las obras que se iban á empezar, como siempre, por medio de subastas. Con el cambio que la revolucion de 1829 logró introducir, la política absorbió enteramente por muchos años todos los actos del nuevo gobierno.

CAPITULO II.

A consecuencia de la tranquilidad del pais, piensa seriamente el gobierno en la construccion de nuevos caminos. — Dificultades que halla por la naturaleza desigual de los terrenos y por la mala voluntad de varios hacendados. — Se sacan los trabajos á pública subasta. — Establecimiento de una administracion de obras públicas y juntas provinciales. — Institucion de los camineros. — Estado general de los caminos.

Despues de algunos años de tanteos y de exámenes sobre las primeras necesidades del pais, bastante desorganizado aun á consecuencia de la revolucion, restablecióse por fin la tranquilidad, que afortunadamente se ha conservado intacta hasta la época actual. Gracias, entónces, á la firmeza de don Diego Portales, uno de los ministros mas resueltos, y gracias tambien al patriotismo y habilidad de sus colegas, todos los ramos de la administracion pública recibieron un impulso de órden y de progreso que ha ido aumentando y consolidándose con sus sucesores. Desde esta época de un gobierno bien constituido, data verdaderamente el crédito real de la nacion y ese espíritu de empresas por los grandes trabajos y principalmente por todos cuantos tienen por objeto el desarrollo de la riqueza privada y pública.

Entre estos trabajos, las vias de comunicacion ocuparon con una perseverancia digna de todo elogio la sensata atencion del gobierno, sobre todo la del ilustre general don Manuel Bulnes, eficazmente segundado por un ministro no ménos ilustre, don Manuel Montt. Luego mas tarde, cuando este ministro fué aclamado presidente de la República, continuaron las obras públicas con una actividad febril, que de ningun modo disminuyó durante los dos períodos de su floreciente administracion. Era esto, por

lo demas, una imperiosa necesidad reclamada con la mayor instancia por la actividad siempre creciente del movimiento social, y á la cual era fuerza ceder, á pesar de las dificultades de toda clase que la naturaleza del pais oponia á la ejecucion de la empresa.

El suelo de Chile no es, en efecto, muy adecuado para los buenos trabajos de vias de comunicacion, á ménos de hacer en ellos gastos considerables y obras de arte importantes. Esceptuando el valle central, muy largo pero bastante angosto, y las márgenes de los rios que desde las cordilleras se dirigen al mar, todo el resto del pais está cubierto de altísimas montañas que juntándose entre sí en todos sentidos, hacen las comunicaciones tan difíciles como lentas. Esta desigualdad de terrenos es mas árdua y frecuente en las provincias del Norte y en toda la estension de la costa. En el Sur las llanuras son algo mas regulares, pero en cambio, un clima lluvioso y húmedo, unido á grandes selvas vírgenes, hacen unos caminos tan pantanosos y resbaladizos que apuran, á menudo, la paciencia del viajero. ¿Cuál es el habitante del Norte que al recorrer estas regiones, sobre todo la de Valdivia, no se ha desesperado, como yo, cuando atravesaba aquellos senderos trazados en medio de las selvas? Obligado á tenderse horas enteras encima de su caballo para poner su cuerpo y su cara al abrigo de las malezas esparcidas por todas partes, se halla aun espuesto á una infinidad de accidentes que vienen á aumentar á la vez sus ansias y su impaciencia. Ora son troncos de árboles echados por el suelo, que nadie se toma el trabajo de apartar y obligan al caballo á que salte por encima; ó bien, cuando estos troncos se detienen como suspendidos en los árboles vecinos, forman un puente mas ó ménos inclinado hácia el suelo, por debajo del cual no puede pasar el ginete sin encogerse lo mas que le es posible. Ora son pantanos donde los caballos se hunden hasta el pecho, ó bien terrenos cenagosos sumamente resbala-

dizos y hasta peligrosos por su naturaleza arcillosa. Cuando estos terrenos están en el declive de una colina y se hallan desleidos por las lluvias, no hay otro medio de pasarlos sino soltar la rienda al caballo, y este, con una destreza que ha adquirido con la costumbre, se deja resbalar hasta abajo, con asombro del ginete que estaba inquieto é indeciso en un principio

El gran valle de que acabamos de hablar no ofrece, en verdad, todas estas dificultades, pero en cambio tiene otras no ménos sérias por el gran número de rios que le atraviesan, todos los cuales bajan de las altas cordilleras que le circunden, y no teniendo aun tiempo para constituirse, llegan allí en estado de vastos torrentes, sobre todo en tiempo de las lluvias ó del derretimiento de las nieves. Solo algunos tienen puentes colgantes, y aun así, el muletero, para ahorrarse la corta contribucion del peaje, se arriesga muchas veces á pasarlos á vado á pesar del número considerable de víctimas que la corriente arrastra consigo todos los años.

Este estado de cosas no podia durar mas largo tiempo en un pais que marchaba á pasos tan grandes en todos los ramos de la civilizacion. Si hasta entónces se habian limitado á quitar ciertas asperezas del terreno, era ya, en adelante, indispensable un trabajo de arte unido á una legislacion especial, y esto fué lo que el gobierno comprendió y quiso emprender cuando se restableció completamente la tranquilidad del pais y estaba dirigida la administracion por hombres de capacidad y consagrados en un todo al bien público.

Antes de emprender las obras, se hizo un reconocimiento del estado de los caminos del pais y se encargó este trabajo á los intendentes de las provincias, para que el director de puentes y calzadas lo estudiase despues y lo examinara á fin de facilitar la accion administrativa. Lo que mas preocupaba en aquel momento era poner un término á la

contínua arbitrariedad que se habian arrogado los hacendados de cerrar, mudar ó estrechar los caminos que pasaban por sus vastas propiedades, obligando á los traficantes á abandonar los que habia consagrado el uso y á dar rodeos largos y penosos, muchas veces en parajes escarpados. Tambien era necesario impedir que los chacreros echasen en los caminos públicos las aguas sobrantes de sus riegos, lo cual les estropeaba en gran manera ademas de los charcos que se hacian. Vicios eran estos de la legislacion chilena, que solo pudieron desarraigar las enérgicas medidas tomadas por el gobierno sobre este particular.

Los datos suministrados por los intendentes dieron una triste idea del estado de las vias de comunicacion en Chile y de la insuficiencia de las rentas para atender á todos los gastos, en caso de querer dar curso á la buena voluntad de los legisladores en favor de las necesidades del pais. Desde el Norte hasta el Sur se lamentaban todas las provincias del estado de sus caminos, reclamando con instancia la atencion de las autoridades locales y la del mismo gobierno para remediarlo. En efecto, hacia mucho tiempo que casi ninguna recomposicion se habia hecho en los caminos y las guerras de la independencia les habian puesto impracticables, á lo ménos los del Sur, con el continuo paso de hombres y del material. En este conflicto no halló otro arbitrio el gobierno que el de obtener de las cámaras de 1835 la autorizacion para sacar á pública subasta la reparacion de estos caminos y la apertura de algunos otros. El adjudicatario debia hallar los beneficios de sus adelantos en una contribucion sobre los carros y animales cargados, la cual debia ser muy moderada y mas fácil de realizar con la moneda de cobre cuyo uso acababa de establecerse entónces en la circulacion del pais. Las cámaras concedieron esta autorizacion, pero á pesar de haberse presentado anteriormente varios licitadores y de la publicacion en los periódicos de las ventajas de estas empresas, ninguna licitacion

se hizo, escepto para el camino de Valparaiso á Quillota, cuyo presupuesto ascendia á 30,400 pesos, y que como las anteriores no produjo resultado alguno. Los habitantes de Concepcion, mejor inspirados, consagraron á estas obras las sumas que la beneficencia pública suscribió en favor suyo para resarcirles de las grandes pérdidas que sufrieron con el terremoto de 1835; gracias á tan generoso pensamiento, el camino de Hualqui casi intransitable aunque muy frecuentado, es ahora de un paso fácil y apto para los carros.

Esta indiferencia del público en entrar en esta clase de especulaciones, hizo creer al ministro que provenia del temor de hacer grandes gastos en planos y presupuestos ántes de saber si serian aceptados por el gobierno. Para desvanecer este temor se encargó á los ingenieros oficiales todos los trabajos preparatorios, pero á pesar de esto los empresarios no respondieron mejor á la viva solicitud del gobierno, lo cual determinó al Señor García Reyes á proponer, en nombre de la sociedad de agricultura, que se nombrase en cada departamento un inspector asalariado, abonando en favor suyo las multas que se impusieren á los contraventores al reglamento que debia decretarse. Este era un medio poco conveniente en razon de los grandes abusos que engendra con tanta frecuencia el interes individual unido al interes público.

Miéntras se discutian todas estas combinaciones, y como siempre, sin resultado, iban progresando todos los ramos de la administracion pública. La tranquilidad era perfecta, el comercio se estendia considerablemente y las rentas del Estado eran bastante prósperas para permitir la creacion de un cuerpo de ingenieros civiles capaz de proveer de hombres de ciencia y de práctica. Este proyecto, propuesto frecuentemente por la sociedad de agricultura, fué sancionado, enfin, como ley del Estado el 17 de diciembre de 1842; desde este momento quedó suprimida la direccion

de puentes y calzadas, pero tomó luego despues el nombre de *administracion de obras civiles*, y se componia de un director con 1500 pesos de sueldo al año, dos primeros ingenieros con 1000 pesos, dos segundos con 800 y dos terceros con 600; concediósceles tambien un suplemento de cuatro pesos al dia para gastos de viático. Para no dejar á este cuerpo mas que las cuestiones de arte y de ejecucion, se encargó la parte económica á unas juntas provinciales, con la mision de velar por las obras que iban á ejecutarse é impedir los abusos, sobre todo las usurpaciones de los propietarios. Formaban parte de estas juntas el intendente, el alcalde, ó el regidor mas antiguo de la capital y el agrimensor del gobierno, unidos entre sí por una solidaridad de accion, y en los departamentos y distritos eran los gobernadores y subdelegados los que tenian este cargo, poniéndose de acuerdo con la junta provincial.

Gracias á esta nueva organizacion y tambien á la buena voluntad con que algunos hacendados se pusieron á dirigir por sí mismos á los trabajadores, se prosiguieron las obras con regularidad y provecho. En 1849 se trabajaba en 48 caminos y 8 puentes, y desde 1846, los gastos de los primeros ascendian á 377,317 de pesos, y los de los puentes á 131,188 pesos 1 real, inclusos los 11,150 pesos enviados á los Estados-Unidos para la compra de materiales del puente de los Morros. A pesar de todo esto, se hallaba que los progresos de las obras no correspondian á las penas y gastos que se las consagraban, y aun varias veces se clamaba contra lo crecido de los gastos. El cuerpo de ingenieros desempeñaba bien su deber, á lo ménos en cuanto dependia de su buena voluntad, pues sus conocimientos teóricos y prácticos estaban léjos de hallarse á la altura del alta y complexa mision que tenia á su cargo. Bien conocia el gobierno este defecto, y á pesar de haber enviado á Europa á algunos jóvenes instruidos para que estudiasen allí todas las partes de la sábia administracion de puentes y calzadas,

manifestó varias veces el deseo de enviar á buscar á Europa hábiles ingenieros para encargarles los planos y la direccion de las obras; esto es lo que hubiera debido hacerse, porque toda empresa que exige conocimientos científicos y grandes gastos, es siempre sumamente costosa cuando están dirigidas por personas que las ejecutan á tientas y sin el talento de la esperiencia.

Las Juntas por su parte no podian tampoco ejecutar con precision las órdenes del gobierno, que no recogia en sus datos sino hechos sin valor ni importancia. Ademas, los miembros de estas juntas, nada interesados y muy poco independientes en la sociedad en que vivian, ponian de manifiesto su ignorancia en la intervencion de las obras y estas se resentian de todas las influencias que les rodeaban. Así es que muchos pedian la supresion de estas juntas, que eran muy útiles al gobierno, no solo porque le aligeraban de una atencion fastidiosa sino porque le traian algun provecho por el ahorro de sueldos; pero era preciso conformarse con la opinion de un público inteligente, y volvia entónces á su sistema de remates, pero siempre sin buen éxito, porque los especuladores no querian meterse en empresas de las que no conocian ni la naturaleza de los trabajos y aun ménos la estadística de los transportes de mercancías, únicos documentos que podian determinar los impuestos y asegurar un beneficio á sus capitales ya gastados.

En medio de todas estas divergencias no se interrumpieron las obras; ántes al contrario, ponia el gobierno todos sus conatos en aprovechar de cuanto podia sostenerlas y favorecerlas. La Sociedad de Agricultura, por la naturaleza de sus trabajos, iba tambien siempre en busca de nuevas ideas; pero como su accion era solo deliberante, informaba al gobierno de todo cuanto podia sugerirle su patriotismo, y mantenia con las provincias y los hacendados una correspondencia seguida, y estos últimos se apresuraban muchas veces á tomar una parte material en los trabajos, contri-

buyendo con hombres ó con dinero. Esta cooperacion, bastante general en toda la República, recaia, en suma, en provecho de los mismos hacendados, puesto que, con mejores vias de comunicacion, podian transportarse sus productos con mas facilidad y baratura, y no estaban espuestos á ver muchas veces sus cosechas abandonadas por el precio escesivo del transporte. En 1840, el trigo, que solo valia 14 reales la fanega, costaba á 20 ó 21 reales, y aun mas, puesto en Valparaiso.

Pero, ¿qué resultados podia tener toda esa animacion, cuando esos mismos caminos, despues de ponerlos en buen estado, se hallaban luego espuestos á tantas causas de destruccion? Los carreteros con sus carros pesadamente cargados, los muleteros con sus cargas de madera que arrastraban por el suelo, y hasta algunos hacendados maléficos, contribuian poderosamente á deteriorar los caminos. Resultaba de aquí que al cabo de algunos años las recomposiciones costaban tanto, y algunas veces mas de lo que costó la misma construccion de los caminos. Esto necesitaba prontos remedios; era necesario procurar que la recomposicion fuese permanente, y asegurar la ejecucion dotándoles con fondos para irlos conservando progresivamente y en proporcion á su número é importancia. No se podia lograr este fin sino instruyendo obreros propios para este género de trabajos, regimentándolos y organizándoles de modo que pudiesen recomponer inmediatamente los parajes estropeados que el tiempo no podia ménos de agravar, en una palabra, habia que crear un cuerpo de camineros.

Esta institucion no era nueva en Chile. Habia sido muchas veces el asunto de las meditaciones administrativas, y el director Gorvea la habia puesto ya en práctica, en 1844, en el camino de Valparaiso. Pero se hizo de un modo tan irregular y se organizó tan mal, que en 1853, el ministro don Antonio Varas juzgó oportuno reformarla y darla una

direccion mas propia á su objeto. Con este motivo publicó un reglamento que regimentaba todos los camineros en brigadas subdivididas en escuadras, teniendo las primeras un inspector á la cabeza y las segundas un caminero gefe. Tenian á su cargo la policía de los caminos, impedir que se estancasen en ellos las aguas y que se las dirigiese hácia allí, reunir piedras para las necesidades del servicio y recomponer inmediatamente los parajes que se deteriorasen. Establecióseles al principio en el camino de Valparaiso y se les fué estendiendo en breve por una gran parte de los caminos públicos, y aun en el de Chillan á Tomé.

La necesidad que tenian estos cantoneros de obtener algunos metros de terreno, en diferentes puntos del camino para construir sus habitaciones, halló muchas veces una tenaz oposicion por parte de algunos propietarios. Esto, unido á las dificultades que con los mismos propietarios tenian á veces los ingenieros, determinó al ministro Ulmeneta á presentar, en 7 de junio de 1858, un proyecto de ley á las cámaras para hacer cesar estos inconvenientes. El objeto principal de este proyecto era obtener una ley de espropiacion por causa de utilidad pública, y establecer entónces en cada localidad un jurado que se componia, en suma, de esa misma comision del alcalde, creada por la ley de las municipalidades, con su procurador y con el gefe del departamento. Los miembros de las municipales debian sujetarse ademas á una intervencion mas directa en la ejecucion y policía de los caminos vecinales. Para someter á un plan fijo la ejecucion de dichas obras, se dictó tambien un reglamento sobre la materia, y se prefirió el sistema de contratas particulares como mas económicas y de una ejecucion mas pronta.

Otro pensamiento preocupaba mucho entónces al gobierno de aquella época, y era el de dar al cuerpo de ingenieros una organizacion mas adecuada y apta para determinar con precision el deber de la autoridad y de los

particulares con respecto á la apertura de los nuevos caminos y á su modo de conservacion. Se queria crear una verdadera administracion, de modo que se la pudiese dar una direccion enteramente científica y hasta dogmática para que se formasen en ella hombres de mérito. Así se hacian desaparecer los defectos de que adolecia la ley de 1842, y se formaban ingenieros para enviarles luego á las provincias á fin de hacer cesar esa escesiva centralizacion tan perjudicial á esas provincias y al servicio público. Aumentóse igualmente el número de ingenieros y se señalaron con precision los deberes y atribuciones de cada uno, sometiéndoles á un régimen disciplinario. Por último, un curso sustancial profesado por un ingeniero francés de puentes y calzadas, M. Salles, que acababa de llegar á Chile como ingeniero consultor del camino de hierro del paso de Tavon, contribuyó á aumentar los conocimientos de aquellos jóvenes, tan versados ya en los diferentes ramos de las matemáticas.

En el estado en que se halla hoy dia esta administracion, no se pueden clasificar aun los caminos chilenos segun su importancia y utilidad. El gobierno no reconoce aun sino dos clases de ellos, los públicos y los vecinales. Los primeros deben tener diez y seis varas en las montañas y 26 en las llanuras; los segundos deben tener igualmente 25 varas. Esta anchura es evidentemente demasiado grande, no solo á causa del valor de los terrenos, que en ciertos puntos es digno ya de tomarse en consideracion, sino á causa del aumento de gastos de construccion y recomposicion. La mayor parte de estos caminos están perfectamente construidos segun las reglas del arte, pero hay otros varios que están macadamisados con piedras irregulares, mal trituradas (1) y demasiado grandes, cuando solo de-

(1) En 11 de junio de 1863, don Juan Jackson tomó un privilegio para usar en el país una máquina destinada á triturar piedras para los caminos.

bieran tener el tamaño de una nuez; ademas el perfil longitudinal de dichos caminos es el de su suelo, casi nunca están combados, lo que ocasiona charcos en las hondonadas cuando, en invierno, es mas difícil que se sequen. En verano mismo, la gran cantidad de polvo que contribuye á su deterioro, se transforma en lodo á las primeras lluvias, lo cual, junto con los huecos que no siempre se pueden cubrir de guijarros, conservan una humedad en el camino que es una causa fecunda de deterioro. De resultas de esta superficie llana de los caminos, los fosos que la ley exige, son casi inútiles ó solo sirven despues de los grandes aguaceros. Estos fosos tienen á veces árboles para hacer su paso mas agradable, y su plantacion corre á cuenta del gobierno ó de los propietarios ribereños, pero en este último caso no deben emplear sino la clase de árboles que ha designado el ingeniero en gefe, ni pueden cortarlos en provecho propio sin permiso de este mismo gefe.

Los caminos vecinales atraviesan muchas veces grandes haciendas, y si bien han llegado á ser públicos por la costumbre, no hay aun ley alguna que haya arreglado las condiciones, lo cual tiene el inconveniente de ponerlos bajo el arbitrio de los hacendados. Por esta razon, seria ya tiempo que se clasificasen estos caminos segun pertenezcan á una subdelegacion, distrito ó canton y se formase un cuadro general donde cada pueblo inscribiese el número de sus caminos, su punto de partida y hasta adonde llegan. Tambien seria útil que se formulase una ordenanza provisional para regularizar los derechos del público y facilitar á los gobernadores, subdelegados y miembros de las municipalidades los medios de vigilar y organizar la policía de los caminos. Si bien estos caminos no representan hoy dia sino débiles centros de intereses privados, pueden, con el tiempo, pertenecer á circunscripciones administrativas y judiciales, y acaso entónces surgirian numerosos inconvenientes que se opondrian á su regularizacion

Ademas de estos derechos que se deben al público, tiene el gobierno aun que velar seriamente á la policía de los transportes y atribuirse mas fuerza en los medios de represion, á fin de dar á las ordenanzas toda la eficacia apetecible en una materia de tan grande importancia y que cada vez va llamando mas la atencion general del público, como fuente de riqueza y de alta civilizacion.

CAPITULO III.

Contribucion sobre los caminos por medio de barreras.— Servicio forzoso.— Caminos carriles en las provincias.— Carretas.— Carruajes y diligencias. —Modo de viajar ántes y despues de la independencia.— Progresos que ha hecho este género de comodidad en el pais, de algunos años á esta parte.

Las obras considerables que hacia ejecutar el gobierno, le imponian unos gastos que se veia obligado á sacar de otras no ménos importantes. No eran ménos considerables los que se necesitaban para la conservacion de dichas obras, y al consagrarle todos los productos de los derechos presentes y futuros del pontazgo y navegacion de los rios y canales, y las multas por contravencion á los reglamentos de los caminos, no podia el gobierno alcanzar su objeto sin hacer votar todos los años sumas considerables que ascendian á veces á 500,000 pesos, con frecuencia á 300,000 y rara vez bajaban de 150,000 pesos. Era, indudablemente, un dinero muy bien empleado, pero no era justo que los que no gozaban de sus beneficios, contribuyesen indirectamente á todas estas cargas.

Para adoptar un medio equitativo é indemnizar algun tanto á las personas que estaban interesadas ménos directamente en estos gastos, se trató de imponer los nuevos caminos del mismo modo que estaba el de Santiago á Valparaiso. Se necesitaba la esperiencia para introducir en este impuesto las reformas de que era susceptible, lo cual no pudo hacerse hasta 1859, estableciendo en los caminos barreras segun el sistema ingles. Desde este momento, las carretas, acémilas y ganados se tasaron conforme á una tarifa que variaba segun las provincias, y de la cual solo estaban exentos los viajeros á caballo, correos y carretas del servicio militar ó fiscal. Para hacer mas efectivo esto

derecho y libertarse al mismo tiempo de una vigilancia siempre fastidiosa, le sacaba el gobierno á pública subasta, dándolo al mejor postor.

Al principio, este derecho tan justo y legítimo, porque no grababa á los pueblos sino en proporcion del beneficio que reportaban del camino, fué muy aplaudido (1). Pero luego despues se vió el inconveniente que tenia de llevar en sí cierto sello de impopularidad por los embarazos que causaba á los traficantes obligándoles á hacer una parada mas ó ménos larga en cada oficina. Desde entónces este sistema no convenia mucho al pais, cuya administracion léjos de estar bajo el mismo pié que la de Inglaterra, se hallaba, al contrario, muy centralizada, y ademas, como las municipalidades no cobraban inmediatamente los réditos, se podia creer que se destinaban á otras necesidades. Ya que este impuesto se hacia tan general, hubiera valido mas pedirlo á las contribuciones directas, mas aptas para igualar los ingresos con los gastos. Esto era tanto mas conveniente cuanto que la esperiencia de un año solo, ocasionó toda clase de embarazos á la administracion. Por una parte los traficantes empleaban los arbitrios mas diversos para eludir el pago, y por otra, los subastadores se valian, á veces, de medios vejatorios para hacer efectivo el cobro. Ademas, en Chile, como decia el ministro, hay ciertas partes de su territorio en que el gran número de caminos permite evitar las barreras y burlar á los empleados, sin que para corregir este mal, fuese justo ni posible limitar el tráfico á un camino determinado. Estas consideraciones decidieron al gobierno, en marzo de 1860, á decretar una nueva tarifa para hacerla ménos

(1) Esta contribucion era de 20 centavos por cada carruaje y carreta cargada, 15 centavos por birlocho y carreta descargada, 15 centavos por carreton ó solo 10 si no está cargado, 12 centavos por cada vaca, buey ó animal cargado y 3 centavos por un ternero ó una oveja. No pagan nada el caballo del trajinante, los viajeros, los correos y todas las carretas del uso fiscal.

gravosa al tráfico, y al año despues á suspenderla del todo, pero con el pensamiento de restablecerla de nuevo. Si bien este derecho es muy moderado y muy inferior al interes del capital y al uso y deterioro consiguiente del camino, sin embargo, se le debe mantener como muy legal y propio para compensar algun tanto los grandes sacrificios que se han hecho en favor de los caminos.

La munificencia de un gobierno no debe manifestarse sino cuando las rentas del Estado se equilibran con todas las necesidades de la sociedad, y cuando puede repartirse entre la totalidad de sus habitantes; bajo este último punto de vista, es evidente que los de Santiago son los que tendrian la mayor parte, por ser los que necesitan de caminos mas anchos, mejores construidos y que exigen gastos mas considerables para conservarlos y recomponerlos.

Otro derecho que, á nuestro modo de ver, se ha hecho muy mal de abolir, á lo ménos en lo que toca á los caminos departamentales y vecinales, es el censo personal que, á ejemplo de España, se habia ya establecido en Chile y existe aun hoy dia en Chiloe. En esta provincia, los milicianos encargados de la reparacion de los caminos, van por compañías y bajo las órdenes de sus gefes á los puntos señalados para ejecutar en ellos las obras que son necesarias. Esto no es, por cierto, ese injusto trabajo forzoso que pesaba en otro tiempo sobre las clases pobres en provecho de las privilegiadas, pues todo el mundo contribuye en proporcion, segun el régimen militar, y los oficiales, en el mero hecho de no tener interes en los trabajos, ni estando asalariados, se muestran siempre afectuosos, benéficos, sin permitirse, con sus subordinados, el menor acto de autoridad odiosa. Ademas, estos milicianos saben muy bien que entreteniendo en buen estado estos caminos, trabajan en interes propio, pues facilitan las comunicaciones y la salida de sus productos, aumentando de este modo el valor de sus propiedades. El gobierno, en vez de abolir en 1848

este impuesto que habia pasado ya á ser una costumbre y en cierto modo facultativo, hubiera debido, al contrario, seguir en este punto la legislacion francesa, afianzarle y própagarle en todos los departamentos y subdelegaciones, haciendo que contribuyeran todos los miembros de la comunidad, unos con caballos, carretas, herramientas y en caso necesario con dinero, y otros con trabajo personal. Los mismos hacendados, como los mas interesados, puesto que esos caminos hacen generalmente parte de sus vastas haciendas, hubieran puesto una actividad, economía y prontitud superiores á las de los subdelegados. Y al admitir nuevos inquilinos en sus propiedades, podrian tambien pedirles gratuitamente ó mediante algunos favorcillos, cuatro ó cinco dias al año, como ellos se los piden, para la monda de las acequias y otros trabajos, tal como se practicaba en tiempo de la manumision de los siervos, de quienes son un dimnutivo. Con la institucion de los camineros, que los ingenieros procuran instruir lo mejor que pueden para hacer de sus ocupaciones una profesion de capacidad, y con la presencia, en cada departamento, de uno de estos ingenieros y aun de un veedor subalterno si es posible, estaria perfectamente organizada la administracion, y todos los caminos vecinales, entretenidos con arte con el auxilio de un cantonero, tendrian toda la solidez y duracion que exigen. En todos los paises se hallan los caminos vecinales á cargo de las municipalidades que están á menudo autorizadas para imponerse á fin de atender á los gastos necesarios; así pues, nada mas justo y legal que unos contribuyan con su trabajo y otros con un equivalente, cada cual segun los límites de su haber, á una obra que, en resumidas cuentas, debe contribuir tanto á la prosperidad de la localidad ó del distrito. Pues, nunca se dirá lo bastante, que crear un buen sistema de vias de comunicacion, es fundar una economía de tiempo y de dinero, desarrollar las fuerzas productivas de un pais y propagar el bienestar á todas las clases de la

sociedad, acrecentando la fortuna del productor con la facilidad de las salidas y aumentando la comodidad del consumidor con la facilidad que tiene de proporcionárselo todo con mas baratura. Esto es lo que comprenden muy bien muchos hacendados en el centro de la República, y en el Norte los mineros, que muchas veces contribuyen con su dinero para abrir nuevos caminos públicos. Esto es lo que tambien ha comprendido el gobierno, destinando todos los años capitales considerables hasta el punto de gastar en obras públicas desde 1855 á 1862 la suma de 4,696,033 pesos, es decir, 670,861 pesos por año, de la cual la mayor parte se ha invertido en caminos. Así, á pesar de todos las dificultades que ha habido que vencer en hombres y en cosas materiales, así como á pesar de los gastos que ha sido preciso hacer, el ramo de vias de comunicacion se ha puesto en Chile, de diez años á esta parte, casi al nivel de las naciones mas civilizadas de Europa. Estas obras no se han limitado á las cercanías de las grandes ciudades de las provincias, sino que se han estendido casi á todas partes y en breve habrá un carril que reuna Valdivia á Llanquihue, por Osorno, á pesar del precio del trabajo, que es, á veces, muy elevado.

Se empieza ya á no emplearse mas que carretas ligeras con ruedas de rayos, en vez de aquellas otras tan pesadas que se encontraban desde Valparaiso á Santiago, único camino por donde pueden transitar aun hoy en dia.

Dichas carretas eran, en efecto, muy pesadas, toscamente construidas, cubiertas con un toldo de paja ó de totora, y cerradas por detras con un cuero de buey. Las ruedas eran macizas con llantas de madera que se volvian pronto irregulares y abolladas con el uso, lo cual hacia el tránsito mas difícil y las averías mas frecuentes. Los ejes eran igualmente de madera de Quillai ó de Peúmo muy gruesos para poder resistir á una carga mediana; y á causa de la falta de hierro para preservar el desgaste del pezon y del cubo, el

juego que se establecia entre estas piezas hacia ladear las ruedas y las cansaba de modo que no podian resistir bajo la carga á ménos de ser muy espesas y de un diámetro muy débil.

Cuando salí de Chile en 1842, se contaban en el camino de Valparaiso á Santiago algo mas de unas 800 de estas carretas, ocupadas en transportar las mercancías. Pertenecian á los chacreros ó inquilinos de las haciendas vecinas, y Casablanca contaba mas de 200 por su propia cuenta. Cada una necesitaba siete pares de bueyes, á saber, tres pares para el viaje, otro animal de relevo que seguia siempre atado detras de la carreta, y los demas se quedaban en el potrero para emplearlos en los viajes siguientes. Calculábase entónces que todo junto venia á salir en 300 pesos, pues la carreta duraba tres años poco mas ó ménos, y los bueyes cinco ó seis años con una pérdida de tres á cuatro al año. El viaje redondo se hacia en 14 ó 15 dias y se pagaba á razon de 20 á 30 pesos por carretada de mercancías cuyo peso era de 20 á 25 quintales. Estas carretas caminaban siempre juntas, algunas veces hasta diez, pero ahora se las ha obligado por un decreto á ir á algunas varas de distancia unas de otras; y la costumbre que tienen de no cebar las ruedas produce un ruido chillon que se oye desde muy léjos, y que es tanto mas desagradable cuanto que van siempre en gran número y en hilera unas detras de otras.

Cada carreta está guiada por un pion armado de una larga pica de Collihue ó de maquí, terminada por un pinzon de hierro, con la cual no cesa de atormentar á los pobres bueyes, sobre todo en los parajes escarpados que exigen un suplemento de fuerza, harto agotada ya por el tosco rozamiento de las ruedas sobre el eje. En pocos paises he tenido ocasion de ver tratar con tal brutalidad á unos animales tan sumisos y pacientes, á pesar de haberse dictado leyes en su favor en varias ocasiones y aun todavía en 1858. No es solo dureza lo que ejercen con ellos sino crueldad, pues se

creeria que tienen cierto placer en atormentarles y en hacerles padecer; los caballos y las mulas no son mucho mas felices bajo este punto de vista. Es de esperar que una educacion mejor entre la gente de las clases bajas, les hará comprender sus deberes con respecto á estos seres sensibles y dignos de tanta piedad por los numerosos y variados servicios que hacen á la sociedad.

Los carreteros se ven muchas veces obligados, en medio de sus viajes, á recomponer ellos mismos las ruedas de sus carretas que se estropean y á reemplazar las llantas que se rompen ó se gastan con los contínuos vaivenes que reciben. Con este motivo, saben algo del oficio y llevan siempre consigo algunas piezas de repuesto y un hacha para componer las ruedas lo mejor que pueden, hasta que sirvan otra vez al objeto que se las destina. Por decreto de 16 de abril de 1847, están obligados á llevar igualmente consigo algunos chocos de madera que deben servirle para pegar las ruedas cuando los bueyes tienen que tomar algun aliento en una subida muy rápida. Antes de este decreto tenian la costumbre de servirse de algunas piedras que arrancaban á los terraplenes con gran deterioro de los caminos.

La poca ganancia que proporcionan estos transportes á los que se encargan de hacerlos, les obliga á una gran economía en los gastos. Ponen en el toldo uno ó varios fardos de paja, único alimento para los bueyes, y en un rincon de la carreta colocan sus provisiones y un puchero para cocerlas. Si bien hay en todo el camino posadas de diferentes clases, jamas se albergan en ellas, contentándose con acampar, en otro tiempo, en el mismo camino, y hoy dia, por órden de la autoridad, en los lugares abiertos al lado de estos. Allí, hacen sus comidas al aire libre y duermen luego tendidos en sus pellones sin curarse de todas esas incomodidades á las cuales su vida nómade les ha acostumbrado desde mucho tiempo. El viaje de Santiago á Valparaiso se hace ordinariamente en seis dias.

Esas carretas, construidas con gran solidez á causa del mal estado en que se hallaban los caminos en otro tiempo, empiezan á desaparecer casi enteramente, sustituyéndolas otras mas ligeras aunque bastantes pesadas todavía. Hallándome en 1863 en la hacienda de la Compañía, quise informarme del peso de una de esas nuevas formas con sus ruedas á la europea y hallé que pesaban 19 quintales 96 libras y ademas un toldo de 2 quintales 65 libras, suplemento de carga que pudiera casi totalmente evitarse con solo usar esas telas sencillas ó alquitranadas que se emplean generalmente en Europa. A pesar de este peso seis bueyes pueden aun llevar de 45 á 50 quintales, y en los buenos caminos hasta 60, lo cual las hace muy superiores á las antiguas carretas. Se las halla, en efecto, en todas partes y en Valdivia han suplantado á las pesadas rastras y cruzetas de informes ganchos de árboles, con que hasta estos últimos años hacian los habitantes sus carguíos.

En Chillan, al contrario, se emplean siempre esas carretillas de ruedas macizas que solo pueden contener 5 á 6 fanegas de granos, lo que equivale á 9 quintales. Estas carretillas no cuestan sino dos pesos y cuarenta los bueyes para el tiro. Cuando el carretero no es bastante rico para hacer este gasto, las alquila á razon de 5 á 6 fanegas de trigo al año, interes enorme que agota todas las ganancias del especulador y le obliga á economizar sobre su alimento y el de los animales. En un viaje de Chillan á Tomé, distantes 95 millas de un punto á otro, no se le paga, en efecto, sino un flete de 4 reales por fanega de trigo, corriendo por su cuenta los derechos de sisa y de bodeganaje, de modo que para obtener el mas módico beneficio, solo gasta 3 reales para su alimento, es decir, un almud y medio de harina, que le hacen las 12 raciones de hulpo que necesita para su viaje. A pesar de tan mínimo beneficio, es aun muy considerable el número de esas carretillas que se hallan en dicho camino, viajando siemprejuntas

y cargadas unas de madera, tablones, vigas, y otras de guisantes, cebada y mas que nada de trigo. Todos los pequeños propietarios ó inquilinos de los alrededores poséen una ó varias, sirviéndose de ellas para llevar sus productos á Chillan, sobre todo el sábado, por ser dia de una especie de mercado. Como hemos dicho ya, estas carretas pagan un corto derecho, y el 31 de julio de 1860 se estableció una contribucion nueva en favor de las municipalidades que la pidiesen, con tal que no escediese de cinco centavos por carga, y de veinticinco por carreta ó carro cargado.

Los medios de translacion para los viajeros de un punto á otro, aun para los mas pudientes, no eran mucho mas cómodos. Al principio de la conquista, cuando los errores y preocupaciones no habian podido hacer comprender aun las verdaderas leyes de la humanidad, los colonos se valian de los indios como de acémilas, cargando en ellos sus bagajes y aun sus mismas personas, por medio de una especie de sillas que ponian en los hombros de estos indios. Semejante acto, tan inhumano como era, no turbaba en lo mas mínimo sus conciencias, porque este medio de translacion se empleaba ya en Méjico y en Perú, por los gefes indios, los cuales, en el primero de estos paises, daban á los portadores el nombre de *Tamemes* y de *Apires* en el segundo. Por otra parte la falta de mulas y de caballos y la estraordinaria dificultad de los caminos, habian obligado á estos conquistadores á emplear este medio, tenido entónces por muy natural y aprobado ademas por legistas y obispos de gran mérito.

Esta costumbre debia por fuerza traer consigo numerosos abusos que tuvo el Rey que remediar con varias reales cédulas que prohibian á sus mandatarios el permitir de modo alguno estos actos de brutalidad. Y si luego mas tarde, á peticion de los colonos y de los gobernadores, suspendió esta prohibicion y permitió este servicio, puso en él restricciones que lo hicieron mas llevadero y mas conforme á

lo que entónces pasaba en España. Así es que no se podia emplear á un indio en este trabajo sino por su propia voluntad, y aun en este caso la carga no podia pasar de dos arrobas, debiéndosele ademas pagar un precio fijado por las autoridades locales.

Por severas que fuesen estas ordenanzas, estaban muy léjos de recoger todo el fruto que la solicitud real esperaba de ellas. El egoismo de los hombres necesita muchas veces de cierta presion para detenerle en sus actos avarientos é interesados. Pero, ¿qué medio habia de poder ejercer esta presion en un pais donde la timidez medrosa é ignorante de los indios estaba enteramente á merced de aquellos grandes propietarios que vivian aislados é independientes en sus vastas haciendas y léjos de toda vigilancia judicial? Así es que los gobernadores permanecieron impotentes y los abusos continuaron hasta la llegada á Chile del presidente Bravo de Sarabia. Gracias á la actividad y sentimientos humanos de dicho presidente, se organizó mejor este servicio sometiéndole á un reglamento preciso, y los indios ménos esplotados recibieron un justo precio por sus trabajos. Ademas, en aquella época, la procreacion de las mulas y caballos habia llegado á ser un negocio del mayor interes en todo el pais. Ocupáronse de ella con inteligencia y actividad, y los hacendados, hallando muy pronto en estas acémilas un medio de transporte mas fácil y hasta mas económico, escluyeron á los indios de tan penosos trabajos, empleándoles solo en los de los campos. Y aun en esto se abrió paso el egoismo cargando desmedidamente á las mulas, de modo que se necesitaron las ordenanzas de 17 de setiembre de 1614, renovadas el 16 de octubre de 1665, para impedir estos escesos y obligar á los muleteros á no cargar mas que un peso de ocho arrobas ó de ocho y medio á lo mas.

Pero no porque las mulas y caballos costasen un precio sumamente mínimo en razon de su acrecentamiento, si-

guióse de aquí que los medios de translacion fuesen mas cómodos para los habitantes. Los caminos estaban siempre en un estado horroroso sin que pudiese de modo alguno transitar por ellos un carruaje cualquiera, y por consiguiente, toda persona rica ó pobre, hombre ó mujer, tenia por fuerza que viajar á caballo. Solo en los alrededores de Santiago y en el camino de Valparaiso, pudieron varias personas emplear, al cabo de mucho tiempo, una calesa; todas las demas y hasta despues de la independencia, cuando tenian que viajar en familia, se contentaban con alquilar una de esas rústicas y pesadas carretas tiradas por bueyes, que hacian el viaje estremadamente lento y monótono, pero que el humor jocoso de los chilenos, sentados ó acostados en colchones, sabia amenizar y animar con sus contínuos cantares y los sones de su guitarra, compañera inseparable de todos aquellos viajes. A fines del último siglo, el capitan Vancouver no pudo proporcionarse un carruaje en Valparaiso para ir á Santiago, viéndose obligado á hacer el viaje á caballo, á pesar de las fatigas que no podia ménos de esperimentar por la falta de costumbre y cuyas consecuencias preveia.

Tal fué el estado del pais durante mas de dos siglos. Los presidentes, algunos oidores y otros varios personajes se proporcionaron calesas tiradas por mulas. Se necesitó nada ménos que la regeneracion política por la guerra de la independencia y la entrada de los estranjeros en el pais, para que esta clase de bienestar esperimentase una transformacion completa y mas general. En efecto, desde esta época, las calesas se van haciendo sumamente comunes y reemplazan generalmente á esos calesines de techo inclinado que usaban los ricos para ir á sus chacras. Servíanse de ellas por la tarde para ir á paseo, ora tomando parte en él, ora gozando solo del golpe de vista, en cuyo caso se ponian en hilera dichas calesas, siempre con el cochero montado en la mula y rústicamente cubierto de su

inseparable poncho; despues las volvian á llevar á casa con paso lento y en medio del vaiven que imponia á los señoras el mal estado de las calles empedradas con guijarros del rio.

Estas calesas mal suspendidas y poco rodaderas fueron suplantadas á su vez por cabriolés, victorias y otros carruajes de forma muy elegante, que quiso tener el chileno con su noble altivez, sobre todo despues de las grandes fortunas con que se enriquecieron por medio de su comercio con las Californias. Desde este momento se reemplazaron las mulas con briosos caballos guiados por diestros cocheros vestidos con elegantes libreas. No olvidaré jamas la gran animacion que presencié en la fiesta nacional del 18 de setiembre de 1863, época, sin embargo, de crisis y de desengaños. Veíanse por todas partes elegantes carruajes y comparativamente en mayor número del que se ve, en los dias de grandes paseos, en los Campos Eliseos de Paris, corriendo acá y acullá en el campo de Marte y en la Alameda, tiradas unas por dos caballos y otras por cuatro, y guiadas por cocheros sentados majestuosamente en sus pescantes como en un trono y lacayos detras con ricas libreas. Esos carruajes se envian de Europa muchas veces, pero en vista del desarrollo que ha tomado este lujo y queriendo cada cual hacer un sacrificio á la moda, se han establecido ya en Santiago maestros de coches estranjeros, y hoy dia esplotan en grande una profesion que era poco ha desconocida en el pais (1).

Cuando despues de la conquista de la nacionalidad chilena se esparció á todas las clases de la sociedad el gusto

(1) En 1859 contaba Santiago 571 carruajes, de los cuales 118 de uso público, 348 birlochos, victorias, cupés, etc., y 82 para el servicio público, 292 carretones y 3454 carretas introductoras de frutos nacionales y estranjeros. Desde dicha época se ha aumentado considerablemente el número. Estos carruajes pagaban una contribucion de 4 pesos mensuales para los coches de 2 á 4 asientos y de 8 por los de asientos mas numerosos.

y el bienestar, las mudanzas de una ciudad á otra no podian hacerse sino á caballo. Los coches llegaron á ser objeto de primera necesidad, exigidos ademas por el aumento de las riquezas y las relaciones que existian entre Valparaiso y Santiago, á consecuencia de la libertad de comercio y de la actividad que este iba tomando cada dia mas. Don Mariano Vigil fué el primer chileno que creyó deber enriquecer al pais con esta innovacion, y á este fin presentó un proyecto al gobierno obligándose á tener tres coches para hacer el viaje dos veces por semana, y cuatro carros para llevar los bagajes. Prometia ademas establecer tres posadas, desconocidas entónces en el pais, una en Santiago, otra en Valparaiso y la tercera á medio camino. Como en aquella época le parecia árdua y dudosa semejante empresa, exigia un privilegio de diez años, una exencion de todo derecho sobre los artículos que se consumiesen en las posadas y ningun privilegio en favor de los militares, que deberian pagar su asiento como todo el mundo. Consultado sobre este particular el director de correos respondió con una calurosa aprobacion (1), y lo mismo el fiscal de la suprema corte; pero á pesar de todo esto, sea que se considerasen estas franquicias como una fuente de abusos, sea que las dadas sobre el resultado de la empresa entibiaran en sus cálculos al señor Vigil, el resultado fué que esta empresa no se llevó á efecto. Dos años despues, es decir, en febrero de 1821, C. Neville y José Mass, renovaron esta misma solicitud, sin pedir otro privilegio que el de eximir á sus caballos de todo servicio de prorratas. Esta

(1) Para poder tasar el precio de los puestos, decia el director que desde Mendoza á Buenos-Aires, pagaba el viajero cinco reales por libra en su propio coche, á saber, un real para el postillon y cuatro reales por los cuatro caballos que se necesitaban, y que en Chile el correo hace pagar un paquete á razon de cuatro reales por libra por cincuenta leguas, seis reales por setenta y cinco leguas y un peso por cien leguas. (*Archivos de la administracion del Correo.*)

peticion era muy justa, y habiéndose apresurado el gobierno á acceder á ella, se puso en ejecucion el proyecto con sumo contento del público, que con esta industria hallaba un modo de viajar mas cómodamente y con mas rapidez. En aquella época no habia sino un solo coche de servicio que partia cada viernes á las 6 de la mañana y regresaba el mártes por la noche. El precio del asiento era de 14 pesos y el viajero tenia solo derecho á 14 libras de peso en sus bagajes, debiendo pagar un suplemento por el esceso segun una tarifa fijada por el gobierno.

No quedó mucho tiempo esta administracion en poder de Neville y Mass, pues pasó, en noviembre, á manos de don Manuel Loyola, que por tanto tiempo ha conservado una especie de monopolio en esta industria, por mas que otras muchas personas se hayan ocupado tambien de ella. Luego mas tarde, estando poco satisfecho de una salida regular, y contrariado en sus intereses por la concurrencia de los birlochos de dos asientos que acababan de establecerse, abandonó la diligencia y no empleó mas que esos mismos birlochos, que solo partian á peticion de los viajeros en el dia y hora que ellos mismos fijaban.

Estos viajes se hacian de un modo muy singular. Habia solo dos caballos, en uno de los cuales iba montado el postillon, pero seis otros, guiados por un mozo, iban corriendo siempre detras para pasar succesivamente al servicio del birlocho; y los que se desenganchaban continuaban el viaje hasta llegar á su destino. No comian ni descansaban sino una vez al dia y otra vez por la noche, en la posada adonde paraban para pasar en ella algunas horas, y succedia á veces que se hacia de un tiron todo el viaje en una jornada, bien que desde Santiago á Valparaiso hay 29 leguas de camino y éste se halla atravesado por tres altas montañas.

Estrañando algunos extranjeros este género de servicio, intentaron modificarlo varias veces, estableciendo viajes en

dias y horas fijos, para lo cual llevaron relevos á los caminos á fin de tener siempre caballos frescos y mas vigorosos; en 1844 se formó una compañía que organizó una línea de diligencias de nueve asientos, segun el sistema europeo. Como el peso de estas diligencias era demasiado fuerte para que los caballos pudiesen hacerles pasar las altas y rápidas montañas de Prado y de Zapata, se recurrió, en estos parajes, á la fuerza y á la paciencia de los bueyes, lo cual hacia el viaje sumamente monótono y fué causa de que ni una ni otra de estas empresas prosperasen, y los birlochos conservaron, hasta en estos últimos tiempos, sus antiguas ventajas, y aun hoy dia su uso no está enteramente abandonado, á pesar de que hace ya algunos años que se han establecido en varios caminos rápidas y cómodas diligencias. Esto es, por lo demas, lo que exigia el pais á causa de su comercio sumamente activo, y por la incesante necesidad que tenian sus habitantes de ir á todos los puntos del territorio adonde les llamaban sus negocios. No hace mucho tiempo que Santiago poseia dos de estas líneas hasta Valparaiso, una por el camino ordinario y la otra por el nuevo de Melipilla (1), y si el camino de hierro ha venido á ahogar estas empresas, se han formado otras en las provincias, de modo que el chileno y el viajero pueden recorrer hoy dia la mayor parte del pais con todas las comodidades que permiten los parajes desprovistos aun de ferro-carriles. Cuando salí de Chile en 1841, no se podia aun viajar sino á caballo y á una pequeña distancia de Santiago; en mi último viaje, en 1863, pude ir en coche hasta el centro de la Araucania, prueba bien evidente de la inmensa revolucion que se ha operado en favor del progreso y del bienestar de todas las clases de la sociedad. M. Th. Mannequin, que ha recorrido la América del sur en estos úl-

(1) El precio del asiento para Santiago era de 10 pesos y se partia á las cuatro de la mañana, se llegaba á las ocho á Melipilla y á las dos de la tarde terminaba el viaje con la llegada á su destino.

timos tiempos, decia en el diario de economía política de setiembre de 1861, que Chile tiene por lo ménos la incontestable superioridad sobre la mayor parte de las repúblicas hispano-americanas, de estar labrado de buenos caminos carreteros, algunos de los cuales, en razon de las dificultades que ha habido que vencer para construirlos, no ceden en nada á los mas hermosos de Europa, en los paises montañosos.

CAPITULO IV.

DE LOS PUENTES.

Naturaleza y peligros de los rios chilenos. — De los puentes colgantes y de su uso. — Durante mucho tiempo no posee Chile sino dos puentes de piedra. — Historia del de Santiago y del Tajamar. — Viva solicitud del gobierno para construir otros. — A ejemplo de los Estados Unidos se construyen de madera. — La madera de Chile desechada por su mala calidad. — Causa de esta inferioridad. — El hierro preferido á la madera. — Asociacion de los puentes públicos á los puentes de los ferro-carriles.

Otra de las grandes preocupaciones del gobierno, ademas de los caminos, era la de los numerosos puentes que tenia que construir en todos los rios que atraviesan á cada paso el largo valle de la República. Como estos rios son muy anchos, poco encajonados, con un fondo muy móvil de guijarros ó de arena, exigian los puentes unos trabajos de arte muy importantes y por consiguiente gastos crecidísimos que solo una imperiosa necesidad podia hacer decretar.

En efecto, desde el principio de la conquista, el número de víctimas ahogadas en dichos rios es muy considerable, pues Olaverria contaba en 1594 mas de cuatrocientas, todos españoles, á pesar de ser muy poco numerosos en el pais. Yo mismo he sido testigo de varios accidentes de esta clase, y en 1844 trece personas mas tuvieron igual suerte en los solos rios de Tinguiririca, Teno y Lontue, lo que hacia decir al ministro delante de las cámaras de 1847, que durante los tres meses que los rios de la República se convierten en torrentes, se ahoga en ellos mas gente que la que pueden llevarse en tres años las muertes accidentales y las armas de los asesinos.

Tan gran peligro habia hecho ya pensar, desde los pri-

meros años de la conquista, en construir puentes que evitasen á los viajeros el atravesar los rios á caballo. En 1556 vemos ya, en los archivos de la municipalidad de Santiago, á un tal Gonzalez hacer una contrata con el cabildo para construir uno sobre el rio Maypo, y casi al mismo tiempo García de Aviles se comprometia á edificar otro de madera de algarrobo sobre el Mapocho, por la suma de 2,500 pesos; estos dos proyectos, si bien fueron aceptados, quedaron sin resultado alguno. El gobierno, por su parte, no estaba muy dispuesto á gastar grandes sumas en estas obras, y cuando se le hacian observaciones sobre la apremiante necesidad que habia de establecer puentes, se apresuraba el fiscal á citar las leyes de Indias que mandaban que todos estos gastos estuviesen, como los de los caminos, á cargo de los que debian disfrutar de ellos (1).

Luego mas tarde se destinaron las rentas del ramo de balanza para la construccion del de Santiago, pero estas rentas eran tan débiles y tan inciertas que ni siquiera bastaban para cubrir los gastos de conservacion, y aun muchas veces eran absorbidas por las numerosas necesidades de la capital.

Verdad es que el comercio era entónces tan limitado y los transportes tan poco importantes que no habia para que hacer estos enormes gastos. Durante una gran parte del año podian las mulas, en ciertos parajes, atravesar fácilmente estos rios, y por otro lado, es decir, en tiempo de las grandes avenidas, habia los puentes colgantes que, con riesgo de algun grave accidente, procuraban evitar á veces los muleteros para economizar el derecho de pontazgo que hubieran tenido que pagar.

Estos puentes colgantes ó de cimbra, de los cuales el pais presenta todavía algunos ejemplos, son de orígen ame-

(1) Independientemente de las leyes de Indias, habia otras particulares tales como las del 16 de agosto de 1563, 19 de julio de 1614, etc., etc.

ricano y asiático, y sin que se advierta, han dado la idea á esos puentes de alambre que, bajo una forma mas elegante, en verdad, se propagaron en un principio á los Estados Unidos, donde el primero fué construido en 1796 en Jacobis Creek, y luego despues à Inglaterra y á las demas partes de Europa. Los de Chile están compuestos de cuatro ó cinco grandes cables hechos con sogas de cueros de bueyes perfectamente trenzadas, y amarradas en ambas márgenes, sea á grandes macizos de piedra, sea á fuertes maderos toscamente trabajados. Los dos ó cuatro cables superiores destinados á sostener el piso ó suelo por medio de cuerdas hechas tambien con cueros y colocadas á una corta distancia una de otra, describen, á causa del gran peso que sostienen, cierta curvatura que se acerca casi á la tercera parte de un círculo, miéntras que los inferiores siempre tendidos, forman parte del piso que no se compone mas que de alfajías colocadas de un lado á otro y atadas fuertemente al cable por las puntas. Estos puentes llegan muchas veces de una orilla á otra, pero cuando el álveo del rio es muy ancho, se contentan con plantar gruesas estacas allí donde las aguas alcanzan su límite, de modo que el puente no ocupa algunas veces sino la cuarta parte del álveo del rio, lo que le deja espuesto á que se lo lleve una avenida si no se acude con tiempo para desarmarlo.

La solidez de estos puentes depende ménos de la naturaleza de las cuerdas que del modo mas ó ménos regular con que se han trenzado. Se comprende fácilmente que cuando todas las tiras de un cable no están tendidas con la mas exacta igualdad, lo cual sucede las mas de las veces, resulta que si el peso que entónces carga solo sobre algunas de estas tiras, escede á su poder, estas no pueden resistir y acaban por aflojarse y poner el puente en gran riesgo de hundirse con tanto mas motivo cuanto que están generalmente construidos sin arte, ciencia ni cuidado. Así

es que los reglamentos prohiben el paso de muchos animales á la vez, sobre todo cuando están cargados, y los viajeros deben apearse, cosa que no hacen siempre, y llevar á las acémilas por el cabestro, en razon á la gran oscilacion que la marcha de las personas y bestias imprime á esta clase de puentes, que no están suspendidos, como en Europa, por sogas de hierro, sino solo por tiras de cuero, siempre muy flexibles y de una grande elasticidad.

Estos puentes bastaban completamente para las necesidades poco exigentes de una sociedad cuyas comunicaciones eran raras y de poca importancia. Tenian, ademas, la gran ventaja de ser de una construccion y recomposicion muy fáciles, y de un precio escesivamente módico, porque las correas, que eran la materia mas importante, se hacian únicamente con cueros de bueyes, y estos apenas tenian, en aquel tiempo, valor en el pais. Las municipalidades eran las que los hacian construir por cuenta suya y los adjudicaban luego á un licitador que estaba obligado á tenerlos siempre en buen estado y á recomponerlos en caso de algun accidente. Cuando sobrevino la grande avenida de 1779, el de Maypo fué enteramente destruido y el adjudicador tuvo que pagar ciento cincuenta pesos para reponerlo tál como estaba.

A mas de estos puentes colgantes, habia algunos de madera, pero de una estension muy corta, y otros dos de piedra y ladrillo, únicos de esta clase que hubo en Chile durante mucho tiempo.

El primero de estos puentes es el de Mapocho que une la ciudad de Santiago al arrabal de la Chimba. Construido de madera en un principio, su poca solidez no podia resistir á la violencia de las aguas en las grandes avenidas, y necesitaba contínuos gastos de conservacion y recomposicion. Sucedió muchas veces que varias personas á quienes la caida de este puente obligó á pasar el rio á vado, fueron víctimas de su imprudencia; para remediar este peligro,

pensó el cabildo en construirle con cal y canto, pidiendo permiso al rey para vender los potreros de la Dehesa á fin de proporcionarse el dinero necesario.

Este permiso se negó, y el presidente Henriquez se valió en 1660 de otro arbitrio para alcanzar este fin. Pudo, en efecto, edificar uno segun las ideas del cabildo, pero si bien este puente se construyó sólidamente, no pudo, sin embargo, resistir á la torrentosa avenida de 1749, quedando, entónces, enteramente destruido, y la Chimba separada otra vez de la ciudad con gran desesperacion de los habitantes. Las contínuas quejas que esto suscitó, sobre todo la del guardian de los recoletos descalzos, en 1762, conmovieron vivamente á la municipalidad, que, en el mismo año, halló, por fin, fondos para empezar las obras. El corregidor coronel don Luis Manuel de Zañartu, fué nombrado superintendente de las obras, y este concejal lo abandonó todo para dedicarse á ellas con un celo y actividad infatigables. Llegó hasta adelantar los fondos cuando faltaba el dinero, y en 1782 habia gastado ya 96,100 pesos 5 reales, á pesar de ir á buscar los peones entre los presos de Santiago. Este puente es el mismo que existe hoy dia, y gracias á los bancos de piedra que se colocaron al lado de los parapetos y en las medias lunas, así como á algunas tiendecillas de dulces y refrescos, llegó á ser, durante algun tiempo, el paseo á la moda, á espensas de el del molino de San Pablo. Por su gran solidez, ha podido resistir casi enteramente á las grandes avenidas que han sobrevenido despues, lo mismo que el tajamar construido inmediatamente despues.

Este tajamar se habia hecho para preservar á la ciudad del peligro á que la esponian las grandes avenidas, cuya rapidez aumentaba todavía á causa del codo del serro de San Cristóbal. Al principio se contentaban con colocar troncos de árboles que se rodeaban de grandes piedras; pero Henriquez le hizo construir tambien con cal y canto, por las

mismas razones que tuvo para construir el puente de este modo. Este tajamar, mucho mas sólido, duró hasta 1749, época en que fué completamente desmantelado, y las aguas invadieron la ciudad causando una pérdida de mas de un millon de pesos. Obligada la municipalidad á reparar prontamente un accidente que podia llegar á ser muy desastroso para la poblacion, hizo levantar inmediatamente el plano de un dique y sacó las obras á pública subasta, quedando adjudicador de ellas un oficial de la tesorería, don Fernando Campino. Este dique debia tener cinco piés de alto, dos de cimiento y planes, y rematando en lo alto en una vara, por el precio de 6,300 pesos la cuadra. Como el ramo de balanza que debia abastecer los fondos estaba bastante agotado, se construyeron solo seis cuadras, que quedaron enteramente terminadas el 22 de setiembre de 1751. Habian costado 43,110 pesos, inclusos algunos trabajos mas, entre otros los 37 estribos á 70 pesos cada uno, que hubo que añadir, despues de muchas discusiones, para dar mas resistencia á la pared, y 611 pesos 6 reales para obras suplementarias á las tres bocatomas que llevaban las aguas á la ciudad.

A pesar del cuidado que se puso en la construccion de este tajamar la avenida de 1779 le deterioró en gran parte y la de 1783 acabó por destruirle enteramente (1). Atemorizada la municipalidad con los peligros que corria la ciudad en caso de una segunda avenida, se apresuró á precaverse de sus efectos por medio de obras provisorias, miéntras se pudiese componer el tajamar con toda la solidez que la ciencia y el arte enseñasen. Santiago no tenia para hacer tan grandes trabajos mas que al arquitecto Toesca, á quien se encargó que levantase un plano, y este fijó el

(1) Esta avenida puso en gran peligro á las hermanas del monasterio de carmelitas del órden de San Rafael, que se vieron obligadas de refugiarse en la casa de Belen, convento de los hijos de Santo Domingo, donde permanecieron hasta que se reedificó su convento.

gasto en una cantidad ménos crecida que la de Campino, pues solo ascendia á 5,792 pesos la cuadra; pero para proteger enteramente la ciudad contra las inundaciones, fué de parecer que se construyesen catorce, es decir, desde la Quinta-Alegre hasta los molinos de San Pablo.

Por mas que se considerase á Toesca como un práctico bastante competente, y á pesar de que en esta grande obra fué ayudado por el alarife Arguelles en todo lo que era verificacion y cálculo, las leyes indias prohibian que se emprendiesen esta clase de construcciones sin la cooperacion de un ingeniero del gobierno. Conforme á estas ordenanzas, Benavides pidió y obtuvo de don Leandro Badaran, capitan de ingenieros agregado á la frontera, que verificase este plano; y si bien este lo aprobó hasta con elogio, en razon á que la rapidez de las aguas y la contínua mudanza de lugar de los guijarros no permitian ahondar el álveo del rio como él hubiera deseado, consultó todavía á otro capitan de ingenieros don Antonio Estrimina, que se hallaba entónces de paso para España, quien fué del mismo parecer y consideró el plan de Toesca como el que ofrecia mas garantías para la seguridad de la ciudad.

Durante todas estas discusiones se ocupaba la municipalidad en trabajos provisorios para poner á la ciudad al abrigo de alguna nueva avenida. Para esto se necesitaban numerosas vigas y troncos de árboles que se compraron á los mercaderes de madera ó que se tomaron de las chacras vecinas, con gran descontento de los propietarios que acabaron por oponerse á pesar de que se les pagaba lo que valian. Estos trabajos duraron mucho tiempo, lo cual hizo olvidar las obras del tajamar hasta 1787, época en que el presidente interino don Alvarez de Acevedo renovó el pensamiento y nombró con este motivo una comision compuesta del ingeniero Pedro Rico, del arquitecto Toesca y del albañil Manuel Ramos. Aprobó la municipalidad este nombramiento así como su proyecto de llevar el tajamar

mas allá de Quinta Alegre, pero el fiscal se opuso á la ejecucion de los trabajos alegando la pronta llegada del presidente propietario don Ambrosio O'Higgins.

Nadie, en efecto, era mas capaz de empezar y dar cima á tan gran proyecto. Como intendente de Concepcion, dió O'Higgins incontestables pruebas de su inteligencia y actividad, y era notorio, ademas, de que estaba animado de las mejores intenciones para la felicidad del pais. Tal fué, en efecto, el constante pensamiento de este noble irlandés á quien debe Chile tantos beneficios y que tanto ha contribuido á sus progresos.

Uno de los primeros cuidados de O'Higgins en cuanto llegó á Santiago, fué el emprender los trabajos del tajamar sin preocuparse de los gastos avaluados en 150,000 pesos y del estado en estremo precario del ramo de balanza, único que podia proporcionar los fondos. Para suplir esta insuficiencia puso un derecho sobre cada zurron de yerba mate y de azúcar, lo que hacia ascender esta contribucion á un real por cada arroba. Las leyes le prohibian esta tasacion, pero como él consideraba de puro lujo un consumo que se llevaba todos los años cerca de 800,000 pesos, suma que representaba casi todo el comercio de esportacion, no titubeó en hacerlo, valiéndose, ademas, de un artículo de las ordenanzas de intendentes, que creia, sin razon, á favor suyo. La municipalidad aprobó esta carga, pero el juez del juzgado del comercio, don Antonio de la Lastra, hizo, en nombre de todos los comerciantes, una representacion que no habiendo sido oida, la elevó al Rey por medio de un apoderado residente en Madrid, y el Rey acogió la instancia suprimiendo el impuesto : sin embargo, de acuerdo con sus conmitentes, dejó este juez en provecho del tajamar los 53,979 pesos 2 reales que habia ya producido este impuesto y que se hallaban ya totalmente gastados.

En esta coyuntura buscó el cabildo otros espedientes que tampoco aprobó el comercio, pero este le sugirió la idea

de aumentar todavía de un cuartillo el derecho de cada quintal de productos chilenos esportados al estranjero. Este derecho, que no era entónces sino de medio real, producia 18 á 19,000 pesos al año, y con este aumento ascendia á 27,000 poco mas ó ménos, suma suficiente para terminar esta grande obra durante los cinco años que debia durar este nuevo impuesto (1). Las obras se hicieron bajo la intendencia del gran patriota don Manuel Salas, que, despues de mil dificultades de toda clase, las vió, por fin, terminadas en 1804 con gran satisfaccion del público, porque este tajamar, ademas de su gran utilidad para la seguridad de la ciudad, ofrece aun á los habitantes uno de los paseos mas imponentes por el admirable panorama de los alrededores y la majestuosa perspectiva de las cordilleras.

El otro puente igualmente muy antiguo es el del rio de Aconcagua, que se habia construido para facilitar el paso de este rio á los viajeros que iban á la provincia de Cuyo. Los productos de este puente pertenecian de derecho al corregidor de la localidad, pero el rey, por diferentes reales cédulas, les reunió en 1718 á la real hacienda, pudiendo disponer de ellos segun las diferentes necesidades del pais. Producia entónces, por subasta 650 pesos, y en 1727 bajó á 300 pesos, precio que conservó hasta 1730, pero que luego despues volvió á subir de modo que en 1772 llegaba ya á 2,405 pesos. En la grande avenida de 1788, quedó este puente casi totalmente destruido, y el gasto de su recomposicion, ordenada por el oidor Balmaseda, entónces protector de la ciudad de San Felipe, ascendió á 30,000 pesos que se tomaron en parte sobre este ramo y sobre el del rio Colorado donde se pagaban 2 reales

(1) Los demas puertos de Concepcion y de Coquimbo fueron igualmente comprendidos en esta contribucion, pero una real cédula del 30 de octubre de 1792 mandó que este producto perteneceria á los propios de dichas ciudades ó se destinarian á los trabajos que juzgase el Rey conveniente ejecutar.

de derecho de paso de las Cordilleras. La municipalidad de San Felipe habia pedido tambien muchas veces estos derechos como propios de la ciudad, y apoyando O'Higgins eficazmente esta peticion, obtuvo en 1791 que no se gastase este producto sino para las necesidades de la localidad, destinando 1000 pesos para San Felipe, 1000 pesos para la ciudad de Santa Rosa, que acababa de fundar, y lo restante para gastos de entretenimiento del camino de la Cordillera.

Estos dos puentes de cal y canto han sido durante mucho tiempo, como hemos dicho ya, los únicos que existiesen en Chile, y solo bajo el gobierno del general Bulnes se pensó en aumentarlos, como mas convenientes por su gran solidez.

En aquella época se habia considerablemente desarrollado el comercio, y las carretas no estaban ya circunscritas á los alrededores de las grandes ciudades. Gracias á los hermosos caminos que se abrian por todas partes, estas carretas andaban por ellos con gran ventaja y facilidad, pero no podian llevar mas que la mitad de su carga, porque viéndose obligadas á atravesar á vado los rios, la traccion estaba disminuida por los guijarros que llenaban siempre el álveo. Para obviar á estos inconvenientes, no vió el gobierno mas medio que el de hacer construir estos puentes de piedra, con todo el arte que enseñan los preceptos de la ciencia.

El primero de estos puentes fué el de Maypo á cinco leguas y media de Santiago; debia reemplazar el de mimbro colocado en la hacienda de Tango. Para darle toda la perfeccion posible, se quiso hacerle construir de madera, segun un nuevo sistema de M. Long adoptado en los Estados Unidos. Con este objeto se envió á buscar todo el material, trabajado enteramente de antemano, con los operarios para armar el puente, y en 1847 se colocaba este en el paraje llamado de los Morros, prefiriendo este sitio al de Tango

por ser allí el álveo mas estrecho de tres terceras partes, y por tener ademas la ventaja de la firmeza del terreno en ambas orillas, en donde existen macizos naturales de piedra, que sirviendo de base á los estribos han de dar suma solidez á la obra.

A pesar de que este puente, empezado en 1847 y terminado en 1850, costó mucho mas caro de lo que se habia creido á causa de la inesperiencia de los maestros carpinteros y del espíritu de rivalidad que se introdujo entre ellos, la nacion entera estaba léjos de sentir estos gastos, porque una construccion muy sencilla iba á servir de modelo á todos cuantos puentes se hallaban entónces en proyecto (1). No se esperó á que estuviese terminado para empezar otros, y dos años despues, es decir, en 1849, habia mas de diez en construccion, que aunque de menor importancia, probaban siempre el vivo interés que se tomaba el gobierno por los puentes, pues pensaba hasta establecer uno sobre el Biobio, en los Cuartos, cerca de San Cárlos, segun el plano levantado en 1851 por varios ingenieros civiles, y otro sobre el Maule, uno de los rios mas ingratos de la República para este género de construcciones.

Desgraciadamente una injusta reprobacion vino pronto á rebajar las maderas del pais y las hizo considerar como impropias para este género de obras. Provenia este descrédito de que las maderas de las provincias del Sur que se habian empleado para la construccion del camino de hierro de Valparaiso á Quillota, no habian ofrecido á los ingenieros todas las cualidades requeridas, y que en muchos parajes se tuvo que reemplazarlas porque se deterioraron al cabo de un tiempo bastante corto. Pero si se hubiese reflexionado

(1) El material, puesto solamente en su lugar, costaba ya 36,449 pesos, á saber : 13,348 pesos 3 reales de compra en los Estados Unidos, 14,773 pesos 7 reales por su transporte á Valparaiso y 1826 pesos por el de Valparaiso al paraje donde se le debia colocar. En este último transporte se emplearon 340 carretas.

un poco sobre el modo con que se cortaron y trabajaron estas maderas, no se hubiera ciertamente acusado su mala calidad, sino la imprevision é inaptitud de los encargados de prepararlas y abastecerlas. La madera de construccion exige, en efecto, cuidados que no se sospechan aun en Chile. Deben cortarse á cierta edad y en cierta estacion, como lo exigian, por lo demas, las leyes indias siempre tan provisoras, y estar exentas de toda raja, grieta ó enfermedad. Debian tambien estar perfecta y convenientemente secas y, si es necesario, alquitranadas en todo su contorno, ó bañadas en una solucion de sulfato de cobre ó de creosota, como se practica en muchas partes de Europa, sobre todo cuando lo exige su importancia. Todos estos cuidados y otros muchos que las administraciones de montes y plantíos de Europa ponen tan estrictamente en uso, deben practicarse tambien en Chile si se quieren tener maderas de escelente calidad y capaces de sostener una ventajosa concurrencia con las que el comercio estranjero introduce en la República en tan gran cantidad.

A pesar de todas estas observaciones, que una poca reflexion hubiera bastado para sugerirlas al gobierno, tan dispuesto entónces á hacer construir estas clases de puentes en los principales rios, se refirió este á lo que dijeron varias personas, espertas en la materia, y en 1851 daba oidos á las proposiciones que le hicieron de construir uno de hierro que tendria las ventajas de ser mucho ménos caro y de hallarse entregado á la circulacion en mucho ménos tiempo. Ocupóse entónces en formar nuevos planes y presupuestos para poder enviar á buscar materiales á Europa, y miéntras tanto se continuaba siempre fabricando puentes de madera en Illapel, en el rio de Choapa, y en Rancagua, sobre el Cachapoal, etc., debiendo ambos estar concluidos á fines de 1857 : pero este último habia esperimentado un retardo tan grande y habia estado espuesto con tanta frecuencia á las vacilaciones del gobierno, cuya ejecucion suspendió

varias veces, que los gastos aumentaron considerablemente. Su longitud es de 245 varas 55 centésimos y el arco que da paso á las aguas es de 266 varas 35 centésimos : su diferencia de nivel de un cabo á otro es de cuatro metros.

En esta época iban tomando cada dia mayor estension los ferro-carriles en Chile, y como se trataba ya con formalidad de la línea del Sur, decidióse el gobierno á entrar en arreglos con los administradores para que los puentes que debian hacer construir sobre los diferentes rios, se dispusieran de modo que tuvieran dos pasos independientes, uno para los wagones y el otro para las carretas y acémilas. Esto es lo que se ha hecho en el de Cachapoal y lo que se hará tambien en los que se construyan en adelante sobre todos los rios por donde deba pasar la línea de este camino de hierro.

Las grandes sumas gastadas en estos dos puentes obligaron al gobierno á exigir una contribucion de todos los viajeros, carretas y mulas cargadas. Así pues, en el de Maypo habia un bedel con veinte pesos mensuales y dos puenteros, uno en cada estremo del puente con quince pesos mensuales; estos empleados ademas del encargo de cobrar los derechos, estaban obligados á vigilar el puente, impedir que se llevase fuego y obligar á los viajeros á que tomasen una direccion conforme al camino que seguian. El derecho que se paga es muy liberal, porque el gobierno no ha querido de ningun modo crearse una renta con él, ántes al contrario lo ha modificado varias veces en favor del público.

CAPITULO V.

NAVEGACION INTERIOR.

Rios de Chile únicamente propios para esta navegacion en las provincias del Sur. — Dificultades que hallan los barcos para navegar. — Se trata de construir un canal para unir Santiago al mar. — Proyecto de los Señores Astaburuaga en favor del Maule. — El gobierno lo acepta y luego despues lo rechaza en vista de los informes de varios ingenieros. — Empleo de grandes barcas para atravesar los rios.

La navegacion interior que resuelve el problema de la baratura del transporte de las mercancías de estorbo, es aun muy poco conocida en Chile. En el norte y en el centro de la República desplomándose los rios desde altas cordilleras, conservan tal pendiente hasta el mar, que corren las aguas con una rapidez de torrente y no permiten navegar á ninguna embarcacion, lo cual por otra parte no fuera nada fácil á causa del poco caudal de sus aguas.

En el Sur la naturaleza de estos rios es algo mas adecuada para este género de industria por ser mas profundos y pacíficos, y en el Maule se encuentran ya gran número de lanchas ocupadas en transportar las producciones agrícolas del interior al puerto de Constitucion (1). Mas al sur todavía, hay otros rios verdaderamente tales por donde pueden navegar buquecillos de vapor que suben hasta el gran valle encajonado entre las dos Cordilleras; desgraciadamente esta navegacion es sumamente irregular, pues dichos buques se hallan obligados con frecuencia á pararse en medio de sus viajes, sea por falta de agua, sea por algun accidente causado por los numerosos bancos de arena que obstruyen

(1) En 1861, el Señor Demofilo Herrera pidió y obtuvo un privilegio para hacer uso de la navegacion de vapor y remolcar buques en el rio Rapel.

el curso de esos rios, que requieren pilotos hábiles y sumamente prácticos.

Para remediar estos inconvenientes, se trató algunas veces de hacer canales, elemento tan movible y progresivo que ha hecho en todos tiempos una concurrencia muy lucrativa á los caminos ordinarios y aun á los mismos caminos de hierro, para el transporte de ciertas mercancías: pero en un pais tan desigual como es el de Chile, no se puede aspirar aun á enriquecer el pais con esta innovacion. Y sin embargo, á pesar de las dificultades que esto ofrece, la Sociedad de Agricultura de Santiago se entusiasmó repentinamente en 1841 por la ejecucion de estos canales con el fin maravilloso de hacer el Maypo y el Mapocho navegables y poner á Santiago en comunicacion directa con el puerto de San Antonio. Este proyecto, aceptado por la generalidad de los miembros, llamó durante algunos meses la atencion de todos los habitantes; el mismo gobierno quiso asociarse á él y votó cierta cantidad para que se hicieran los estudios. Encargóse, como siempre, esta verificacion, al sabio matemático Gorvea, que con la conciencia que le caracterizaba probó en breve los considerables gastos que acarrearia este canal, gastos que fijaba modestamente en 3,058,653 pesos cuando hubiera podido triplicar esta suma. Ademas de estos gastos hizo ver la necesidad que habia de establecer gran número de esclusas para nivelar las aguas en caso necesario, lo cual retardaria considerablemente la marcha de los barcos y destruiria en un todo la ventaja de esta clase de transporte, sin contar los gastos de portazgo que habia que satisfacer. Así, pues, este proyecto quedó olvidado muy pronto.

Otro proyecto mucho mas serio y que por mucho tiempo ocupó la atencion del gobierno, fué el de canalizar al Rio-Claro y al Longomilla, en beneficio del rio Maule. Ya tuvo igual pensamiento el profesor Souryere en su viaje de Buenos-Aires á Talca, y demostró, con las investigaciones

que hizo á este fin, la posibilidad de obtener este gran resultado. Desgraciadamente las circunstancias impidieron al gobierno ocuparse de este proyecto, que fué abandonado entónces para proseguirlo despues en 1842.

Preocupado el gobierno en aquella época por la falta de agua del rio Maule, á causa de las numerosas sangrías que á cada momento se le hacian para regar mas de 700 propiedades, y queriendo propagar los beneficios de los riegos en aquella vasta estension de llanura que comprende toda su carrera, y hacer, sobre todo, al rio navegable por mas tiempo, procurando al mismo tiempo modificar su peligrosa barra que impide muchas veces la entrada á los buques, encargó al geómetra Felipe Astaburuaga y á su padre don Cayetano, hombre muy versado en el conocimiento de aquella region, que levantasen un plano detallado del citado rio y de sus dos grandes afluentes.

Los encargados de este trabajo eran muy aptos para hacerlo bien, por haberlo meditado y madurado hacia mas de diez y siete años. Durante muchos meses se ocuparon de él con el mayor cuidado, nivelaron todos los terrenos por donde debia hacerse el derrame de las aguas, señalaron los bancos de arena formados en el álveo del Maule y procuraron, en todo, avaluar bien las cantidades que habria que gastar para llegar al fin deseado. En la memoria que presentaron el 16 de julio de 1844, probaban la posibilidad de canalizar el rio Claro vertiendo en él las aguas del Lontué, y el Longomilla con las aguas del Ñuble y del Perquilauquen. Canalizados así estos dos rios, debian, como confluentes del Maule, aumentar en gran manera las aguas de este último, ponerle en estado de una navegacion mas segura y regular, y darle bastante fuerza para arrastrar consigo una parte del banco de arena que las corrientes del mar llevan constantemente á la embocadura, con gran perjuicio de la navegacion. Esa idea era muy ingeniosa y su realizacion hubiera sido sumamente ventajosa para aquellas

ricas regiones, y el gobierno la aceptó despues de una apreciacion del director de las obras públicas, el sabio Gorvea, pidiendo á las cámaras la autorizacion de empezar los trabajos y de gastar unos 35,000 pesos al año. Segun el presupuesto de dichos Señores, el gasto total debia de ser de 175,648 pesos, á saber, 88,821 pesos 4 reales para el Lontué, 7,326 pesos 4 reales para el Ñuble y 23,800 pesos para el puerto y la barra.

Esta suma, bastante mínima en razon á la importancia de la empresa, fué votada sin dificultad por las cámaras, y el gobierno mandó el 11 de enero de 1847, que se empezaran los trabajos bajo la direccion de un administrador general, que, con mucha justicia, fué don Cayetano Artaburuaga con 3,000 pesos de sueldo al año. Con todo, si bien el plano de la comision fué adoptado por el ingeniero en gefe y por las cámaras, el gobierno, por un escesivo escrúpulo, quiso verificar la exactitud y encargó al ingeniero don Augusto Charme que fuese á hacer un nuevo estudio, revisara las nivelaciones y viese si habia modo de hallar mejores disposiciomes de terreno, en beneficio de la empresa.

Esta revision se hizo entónces superficialmente, pero en 1852 se volvió á emprender por el mismo ingeniero M. A. Charme y por otro no ménos hábil, don Francisco Velasco. Al emitir ambos sus pareceres separadamente, halló M. Charme que el proyecto del Señor Astaburuaga pecaba un poco en los detalles, pues no precisaba bastante la cantidad de agua que era necesario conservar á los rios Lontue y Ñuble para las necesidades de los riegos, ni la que debia sacarse para poder hacer navegables, en verano, los rios Longamilla ni Claro, y las precauciones que deben adoptarse con este último para impedir las inundaciones que la disposicion del terreno hacen tan fáciles en ciertos parajes. Que era necesario tambien conocer en detalle la topografía de los canales proyectados y del rio Maule para calcular la al-

tura á la cual llegarán, en todo tiempo, las aguas, sobre todo en los parajes donde hay bancos de arena. Por lo demas, segun lo que habia visto, creia que seria mucho mas conveniente hacer pontazgos y esclusas, que no solo no costarian mas caro, sino que seria el medio mas seguro, porque estaba convencido que en vez de aumentar la rapidez de las aguas del Maule, habria, al contrario, que disminuirla para poder remolcar las lanchas por medio del vapor. Añadia á esto el Señor Velasco que las aguas del Maule no llenaban el fin que se proponia el Señor Astaburuaga, aun cuando se hallen aumentadas por las de otros rios ó por el derretimiento de las nieves; fundábase para esto en que veia entrar los barcos en el rio, en febrero, siendo así que es el mes en que están mas bajas las aguas, miéntras que en julio, que es cuando están mas altas, no pueden esos mismos barcos salir del rio, ni aun el mismo vapor Fósforo. Este hecho, observado mucho tiempo hacia por los habitantes, probaba evidentemente que el aumento de las aguas del Maule no era suficiente para destruir la barra y que la dificultad de la entrada del puerto no estriba en una falta de suficiente profundidad de agua, sino en la direccion del cauce y en la falta del viento que se nota en ciertos puntos para mover las embarcaciones. Al criticar esta parte del trabajo de los Señores Astaburuaga, admitia con el Señor Campbell la idea de cerrar el boquete que existe entre el peñon de las *ventanas* y la Piedra de los lobos.

Todas estas relaciones estaban léjos de desalentar al gobierno en una empresa tan capital é importante para el porvenir agrícola de las ricas provincias de Talca, Chillan, etc.; ántes al contrario le estimulaban mas. La presencia en Valparaiso del ingeniero Allan Campbell, ingeniero del camino de hierro, le decidió á aprovechar de sus grandes luces para ver si se podia vencer esta malhadada barra, y dióle el encargo de ir á estudiar el Maule para ver si se podria establecer un vaporcillo para remolcar las lan-

chas ó hacer navegar á estas por medio de caballos. Despues de un atento exámen, reconoció M. Campbell que en vista de los conocimientos que tenia del pais y de la rapidez de sus rios, la cosa no seria fácil y que era casi de opinion de construir caminos de hierro.

A pesar de lo poco estimulantes que eran todos los informes, no por eso perdia de vista el gobierno el servicio que haria á la sociedad el transporte fluvial y marítimo. El rio Maule le preocupaba cada vez mas, y se mandaron hacer nuevos estudios sobre todo con el objeto de canalizar de una vez el rio Claro; un ingeniero estranjero, habiendo practicado un reconocimiento y hallando la empresa bastante fácil, se ha ofrecido en compañía de un capitalista de Talca, á tomarla por cuenta suya mediante un privilegio esclusivo, lo que le ha sido momentáneamente negado, porque la agricultura, muy interesada en esta cuestion, debia necesariamente ser consultada.

Los demas rios al sur de Maule, son tambien objeto del mayor cuidado de parte del gobierno, que querria estableblecer en ellos barcos de vapor como existen ya en el Biobio; pero todos los planos levantados con este motivo no han tenido hasta ahora resultado alguno, así como el canal que se queria establecer en Talcahuano para unir este puerto al rio Biobio. Resulta de todo esto que hasta ahora no tiene Chile ninguno de esos canales que son un agente tan poderoso del transporte barato, y con el gran número de ferro-carriles que se construyen por todas partes es probable que semejante pensamiento no se dispierte en mucho tiempo.

La falta de puentes en los rios de Chile obligaba á los habitantes á pasarlos en barcas cuando son muy profundos. Con este fin mantenia el gobierno español ochenta indios en el Sur que importaban una suma de 1920 pesos; pero este dinero se quedaba en parte en poder de los administradores, que empleaban soldados en este servicio, abuso que

remedió en 1759 un nuevo reglamento que mandaba que se empleasen en los rios Biobio, Laja, Bergara y Andalien, diez y siete lancheros con una paga cuyo total ascendia á 1326 pesos, lo cual fué ejecutado con gran satisfaccion de los transeuntes, que hallaron una gran mejora en este servicio.

El producto del pasaje del rio Maule habia pertenecido siempre al corregidor y solo en 1738 se lo apropió el fisco. Sacábase la empresa á pública subasta y al principio no producia sino 350 pesos; en 1852 producia ya 3000 pesos calculándose que daba otro tanto al licitador. Muchas veces se ha repartido esta renta entre las municipalidades de Talca y Cauquenes, y si bien se piensa hoy dia construir puentes sólidos sobre todos los rios, el gobierno acaba de reformar todas las tarifas haciéndolas sumamente moderadas para favorecer los transportes de la agricultura y de la industria. Estas tarifas se hallan detalladas en el *Araucano*, números 1708, 1709 y 1710.

CAPITULO VI.

CAMINO DE VALPARAISO.

Su importancia.— Su direccion primitiva.—Cambio que hace esperimentar O'Higgins á esta direccion.— Discusion provocada por este proyecto. — Los grandes gastos de conservacion. — Decídese el gobierno á hacer abrir otro por Melipilla.— Camino de Valdivia.— Aislamiento de esta provincia de la de Chiloe desde la sublevacion de 1599. — Solicitud del rey y trabajos de los gobernadores para volver á ponerla en comunicacion por medio de un camino.

El camino mas importante para Chile es sin disputa el que une á las ciudades de Santiago á Valparaiso, distante una de otra por unas 29 leguas. Durante mucho tiempo es el único que ha sido frecuentado por el comercio estranjero, y el único tambien que fué objeto de la viva solicitud del gobierno y de las municipalidades.

Los primeros colonos hicieron pasar este camino por Melipilla á causa de las altas montañas que separan ambas ciudades, á pesar de las dificultades que ofrecia el paso escabroso de Ibacache. El transporte de los objetos se hacia al principio en hombros de los indios y luego despues en mulas; en ambos casos se preferia muchas veces la línea mas recta de la cuesta de Prado y de Zapata; pero cuando se hizo carril el camino de Melipilla, el de las montañas no fué frecuentado sino por un corto número de muleteros y sobre todo por los viajeros á caballo, siguiendo cada uno senderos á su conveniencia con el fin de disminuir las distancia, lo que, en aquel entónces, era muy fácil, por ser los campos enteramente abiertos y sus dueños muy liberales.

Este modo de transporte era lo que bastaba para el poco

comercio que se hacia entónces con el estranjero, pero cuando este comercio empezó á tomar mas estension, se trató de dar mejor direccion al camino, tanto mas cuanto que hallándose en muy mal estado, exigia gastos de reparacion considerables y de ningun modo proporcionados á la contribucion fiscal con que se le habia impuesto indirectamente. Ambrosio O'Higgins fué aun, en esta ocasion, el que tomó la iniciativa de esta reforma enérgicamente aprobada por la real Audiencia y el Cabildo. Desgraciadamente tuvo la idea de hacer pasar este camino por Curacavi á fin de hacerle mas recto y por consiguiente mas corto, pero esta ventaja quedaba considerablemente disminuida á causa de las dos altas cordilleras de montañas que habia que atravesar. Como el dinero faltaba, lo tomó de la tesorería en calidad en reintegro, y de acuerdo con el comercio, estableció, el 1° de setiembre de 1791, una contribucion de medio real por cada mula y cuatro reales por cada carreta que entrase en Valparaiso. Esta contribucion debia suprimirse en cuanto las rentas fuesen suficientes para la conclusion del camino, pero, como sucede siempre, ha pasado al estado de perpetua, y con razon, porque concurre, en parte á lo ménos, á los numerosos gastos que exige su conservacion.

Este proyecto, tan útil para el pais, fué sin embargo tenazmente atacado por José Miguel Prado, que no queria dejarle pasar por su hacienda, proponiendo que si se le daba otra direccion, se comprometia á hacerle ejecutar á costa propia. Creyó sus promesas O'Higgins por un momento, pero echando pronto de ver que eran solo un pretesto de Prado, se transportó al lugar mismo para enterarse mejor de la eleccion de la localidad, y á su vuelta se apresuró á hacer empezar las obras. Siguióse de aquí un pleito que se juzgó primero en la Real Audiencia y luego en Madrid, donde no fué Prado mas feliz que en Santiago, con gran satisfaccion de los habitantes. Así es que en su entu-

siasmo acompañaron en gran número, y á O'Higgins en la segunda visita que hizo á la localidad para hacer continuar los trabajos y darles una actividad tal que pudiesen recuperar el tiempo perdido. Luis Gallo fué, pues, quien los dirigió hasta la cuesta de Zapata, y despues se encargó de ellos el ingeniero Augusto Cavallero, quien les condujo hasta el pié de la cuesta de Valparaiso. A pesar de hallarse ocupados casi siempre en estos trabajos mas de doscientos trabajadores, la obra entera no pudo quedar concluida hasta en 1797 bajo el gobierno del presidente Aviles, y habia costado, no 20,000 pesos, suma presupuestada, sino 78,000 pesos y aun 100,000 si se cuentan los numerosos abusos que hubo. Nombróse entónces á un juez celador para la conservacion de este camino y hacerle componer cuando le deteriorasen las lluvias del invierno.

Estos gastos, en efecto, casi siempre han escedido á las rentas de este camino, lo que esplica el mal estado en que ha permanecido hasta estos últimos tiempos, á pesar de las vivas reclamaciones de los carreteros y del comercio. Cuando se emprendieron con formalidad las obras de reparacion, se creyó deber destinar á ellas los presidarios, y con este objeto se construyeron una especie de carruajes que se quedaban en las faenas para que durmiesen en ellos dichos presidarios bajo la guardia de algunos soldados. Este modo de trabajar no duró mucho tiempo, pues ademas de haber habido algunas rebeliones donde corrió la sangre, las obras estaban mal ejecutadas y eran de poca duracion. Tenia aun este camino el grave inconveniente de atravesar tres grandes montañas cuya altura total en números redondos es la siguiente : la de Valparaiso 1,400 piés, la de Zapata 1,900 p. y la de Prado 2,400; — alternaban, ademas, con estas montañas, llanuras mas ó ménos desiguales que estaban á 800 ó 1000 piés sobre el nivel del mar.

Para remediar estas dificultades, pensó el gobierno, sin

abandonar este camino, abrir otro siguiendo la línea primitiva, en despecho de las fuertes sumas que requeria esta nueva empresa. A este fin, encargó en 1844 á don Francisco de Borja Solar, uno de los mejores ingenieros civiles de este cuerpo, que fuese á levantar el plano, y las obras empezaron inmediatamente despues que se hubo terminado este trabajo. Así pues, Santiago posee dos caminos para ir á Valparaiso, juntándose ambos un poco al oeste de Casablanca. Desde aquella época se les ha conservado en perfecto buen estado, gracias á cantoneros dirigidos por hombres hábiles y bajo la inspeccion de un ingeniero del cuerpo civil. Se han construido tambien puentes sobre todos los rios y arroyos que les atraviesan, y unas calzadas empedradas cubren esos terrenos cenagosos que hacian el tránsito tan desagradable y aun peligroso. Como en tiempo de O'Higgins, los traficantes, al llegar á Valparaiso, están sometidos á un derecho que en los primeros años de esplotacion, es decir, de 1795 á 1801, producia, como término medio, 8,485 pesos, y los gastos en empleados y trabajos estraordinarios solamente, llegaban á unos 372 pesos, término medio (1). Este producto se aumentó hasta 9,985 en 1808, á 19,575 en 1827 y á 30,345 en 1861, sumas que están muy léjos de ser suficientes para los gastos de conservacion y recomposicion, pues en 1854 y parte de 1855 se habian gastado ya 200,000 pesos solamente en el antiguo camino; y calculándose que estos gastos escederian á los ingresos de 40 á 60,000 pesos al año, se decidió el gobierno á establecer las barreras al modo ingles, sistema que no salió bien á causa de mil dificultades que ofrecia

(1) En aquella época, el número de carretas era, término medio, de 297, y el de las cargas, de 133,380. En 1850 ascendió el número de las primeras á 16,691 y á 49,708 el de las segundas. En 1859 á 27,310 y á 50,419 las cargas. La cantidad de las mercancías transportadas se calculaba, en 1852, á 90,000 toneladas, fuera de muchos artículos libres de peaje, segun la ley de 23 de diciembre de 1842.

á los muleteros, y que tuvo que abandonarse, pero sin renunciar á un beneficio tan justamente apreciado por la opinion pública. El gobierno, en efecto, no hace con él grandes gastos de conservacion y recomposicion, al paso que mejora la via, en cuanto puede, con reformas de direccion, haciendo sus declives ménos escabrosos, como se ve ya en las cuestas de Prado, Valparaiso, etc. Con el camino de hierro que une estas dos principales ciudades de Chile, han perdido esos caminos toda su importancia, y es probable que en adelante, su conservacion no obtendrá ya la viva atencion que ponia en ellos, desde algunos años, la juiciosa prevision del gobierno.

CAMINO DE VALDIVIA.

Desde la pérdida de Osorno á consecuencia de la gran sublevacion de 1599, esos grandes terrenos conocidos con el nombre de Llanos quedaron abandonados y las comunicaciones de Chiloe á Valdivia fueron enteramente interrumpidas. Era esto un grave inconveniente para dos provincias que se hallaban en la imposibilidad de poder socorrerse y á las cuales ponia en los mayores aprietos este aislamiento. La de Chiloe, en efecto, no podia corresponder directamente sino con Lima, y los buques tardaban algunas veces dos y hasta tres años, y la de Valdivia solo podia sacar sus víveres de Valparaiso, cuando se hubieran podido recibir en abundancia de esos fértiles llanos ocupados por los indios.

Para hacer cesar este gran perjuicio, el presidente don Antonio de Acuña y Cabrera quiso ya en 1651 hacer abrir un camino entre estas dos ciudades, para ponerlas en comunicacion, y lo encargó al gobernador Montero. Despues tomó el Rey en alta consideracion este proyecto de tan gran utilidad para estas provincias como defensa solídaria en

caso de un ataque estranjero. Con este objeto escribió varias reales cédulas (1) y el cabildo de Castro, por su parte, pedia con instancia desde principios del siglo décimo octavo el restablecimiento de la antigua ciudad de Osorno, cuyas ruinas estaban siempre en poder de los indios. Pero para reconquistar aquellos terrenos y volverlos á poblar, habia que introducir la perturbacion en el ánimo de los indios, siempre celosos de su libertad, de modo que se contentaron con ganar su amistad, y en caso de no lograrlo, lo cual podía muy bien suceder á causa de su gran desconfianza, obligarles á que accediesen á dejar el paso libre por sus tierras, tal como se habia obtenido ya entre Concepcion y Valdivia.

Entre las personas empeñadas en esta difícil empresa, distinguióse el gobernador don Juan Garreton por su actividad y perseverancia. Encargado en 1758 de ir á construir el fuerte que mandó hacer el presidente Amat sobre el rio Bueno, aprovechó los conocimientos que habia adquirido del interior del pais para intentar una espedicion que no tuvo ningun resultado. Nombrado poco despues gobernador de Chiloe, renovó su empresa bajo la direccion del capitan don Juan Cárdenas, pidiendo al mismo tiempo al virrey del Perú las armas y municiones necesarias para otra nueva espedicion, mas fuerte que la anterior, añadiendo que la provincia de Chiloe contiene demasiados habitantes y que habia trescientas familias que estaban prontas á repoblar los hermosos valles de Osorno.

Desgraciadamente estas esperanzas se frustraron todavía, pues la espedicion de Cárdenas, aunque llegó hasta la frontera de los Llanos, fué el único resultado que obtuvo. Las

(1) Entre otras las del 15 de noviembre de 1715, la del 28 de agosto de 1723 en contestacion á la peticion del cabildo de Castro del 29 de noviembre de 1721, la del 5 de abril de 1744, que fué una órden muy apremiante para contentar á esos mismos chilotes muy recomendados esta vez por los obispos de Concepcion y de Chiloe y muchos otros.

demas tentativas, si bien es verdad que se hicieron con condiciones mucho mas limitadas, fueron tambien ménos satisfactorias aun, nada de lo cual desalentó al gobierno, siempre dispuesto á sostener esas espediciones, sobre todo desde que se le habia informado tan perfectamente de las ventajas que se sacarian de este paso y de las pocas dificultades que habria que vencer. Ademas, por una real cédula muy urgente del 31 de mayo de 1784, mandaba el Rey á don Francisco Hurtado gobernador de Chiloe, y al de Valdivia don Mariano Pusterla, que prosiguiesen este proyecto y trabajasen en él cada cual por su lado para llevarle á cabo con buen éxito.

Eran estos dos gobernadores dos militares instruidos y de mucha esperiencia. No solo habian militado en Europa, sino tambien en América y contra los indios, lo cual les dió ciertos conocimientos acerca de sus caracteres. A pesar de estos útiles antecedentes y el conocimiento que tenian del pais, no cayeron de acuerdo sobre la línea que debia seguir el camino. Hurtado decia que era menester hacerla pasar por el este, para que en caso de sublevacion de los indios, pudiese ser socorrida con mas facilidad. Pusterla, al contrario, opinaba por los Llanos, porque hallaba que la costa era mas difícil de recorrer, mas áspera y ménos transitable en invierno á causa de los numerosos rios y arroyos que la atraviesan.

Esta divergencia de opiniones fué mayor y mas tenaz cuando se trató de discutir el plan de ejecucion. Francisco Hurtado, poco confiado en las promesas de los indios y aun tratando de hombres sencillos á los que creian en su supuesta buena fé y en su ley á los misioneros, opinaba que era necesario conquistar con las armas todo el territorio situado al sur del rio Bueno, construir una fortaleza en las ruinas de Osorno y acuartelar en ella bastantes soldados europeos para proteger los caminos y los viajeros. Con este objeto, envió en marzo de 1787 una espedicion que llegó

hasta la orilla de la laguna de Hueñanca en Purahilla, y á mediados de abril, regresó á Maullin, donde se hallaba Moraleda, á quien se encargó que levantara un plano para que sirviese á otra espedicion, que tuvo, en efecto, lugar y que creyó haber descubierto á Osorno porque halló algunos caminos y varios piés de manzanos.

El coronel Pusterla, al contrario, llevado de un gran sentimiento de humanidad, que le valió luego mas tarde ser nombrado brigadier por el Rey, opinaba que la conquista debia ser enteramente pacífica y preparada por los misioneros, centinelas avanzados de la civilizacion americana. Con este fin se valió de dos personas inteligentes amigas de los principales caciques de aquellos lugares, el subteniente Pablo Acenjo, que fué quien habia decidido ya al cacique Calfunhil á pedir la mision de Dallipulli y obtenido la de Cudico, por mediacion de este mismo cacique. Envióle á Quilacahuin, localidad que conocia perfectamente por haber comerciado en ella mucho tiempo. Fué la otra persona el sargento Teodoro Negron, á quien se envió á Rahugue para que aprovechara el influjo amistoso que tenia con los caciques de los alrededores. Su mision era la mas importante y le fué tanto mas fácil cuanto que desde 1786 habitaba el fuerte de Rio-bueno, al cual se habia eficazmente interesado.

Gracias á estos dos emisarios se obtuvo fácilmente el permiso de los caciques Colin, Guayquipan y con mas ventaja aun el de los de Queipal, Tangol y Catrihuala, dueños de los terrenos por donde debia pasar el camino, y lograron hasta conducir á estos caciques á Valdivia para tratar directamente con el gobernador. En estos parlamentos, los caciques prometieron, con grandes demostraciones de amistad, favorecer con todo su poder la apertura de este camino, lo cual decidió á Mariano Pusterla á tantear otra espedicion compuesta de doce soldados bajo la direccion del hábil Teodoro Negron. Partió esta espedicion de Valdivia el

20 de setiembre de 1788 para ir á Rahugue á ver al cacique de Catrihuala, que consintió en acompañarles, así como el cacique de Congol y gran número de sus mocetones. El 4 de octubre se volvieron á poner en camino, provistos todos de un hacha para abrirse paso por medio de los espesos bosques de que estaba lleno el pais. Las dificultades eran grandes para todo el mundo; cada cual ponia manos á la obra y los trabajos que se tomaban eran de cada dia y de cada momento. En medio de tantas fatigas, se hallaba contrariada aun la espedicion por lluvias contínuas, en terrenos muy cenagosos y aun pantanosos, que apenas podian pasar los caballos que llevaron de Valdivia, y era tanta la dificultad que tenian para andar por ellos, que no pudieron llegar sino el 15 de enero al fuerte de Maullin, donde fueron muy bien recibidos y socorridos por el gobernador para que pudiesen regresar á Valdivia.

Pusterla se alegró en estremo al saber el resultado de esta espedicion tan larga y penosa, y los que tomaron parte en ella tuvieron al ménos la gloria de haber sido los primeros que atravesaron todos aquellos terrenos que estaban cerrados para los españoles desde la gran sublevacion de 1599. Mandó á Acenjo y á Negron, por conducto del mismo soldado que le fué á llevar esta noticia, que se quedasen en las localidades que les habian sido ya designadas y que reuniesen en junta á todos los caciques y gulmenes de los alrededores para allanar cuantas dificultades pudiesen existir aun. Estas juntas tuvieron lugar, en efecto; la de Acenjo fué en Quilacahuin en febrero de 1789, y la de Negron se reunió algunos dias despues en Rahugue: convínose en ellas que los indios no pondrian ningun obstáculo al paso de los españoles por sus tierras, ántes al contrario les asistirian en cuanto les fuese posible. Estas promesas fueron aun mas solemnes en la junta que tuvo lugar el mismo mes en Valdivia presidida por Pusterla, la que se celebró con gran pompa, porque asistieron á ella las principales autori-

dades, el comisario de los indios Ignacio Prinuer, su teniente, todos los capitanes y mas de trescientos caciques y gulmenes que renovaron sus promesas de proteger á los viajeros y correos, y se comprometieron tambien á hacer respetar los caminos y á conservarlos siempre en buen estado.

Asegurado del auxilio de estos caciques, creyó Pusterla deber poner en ejecucion su proyecto, haciendo empezar las obras en su provincia, miéntras que Hurtado hiciese lo propio en la suya. Estas obras fueron muy lentas, al principio sobre todo, porque los trabajadores de Valdivia eran mucho ménos diestros que los de Chiloe en el manejo del hacha, pero cobraron algo mas de actividad bajo la direccion de don Manuel Olaguer Feliu, á quien se separó de las fortificaciones del Corral, adonde habia sido enviado como ingeniero, y se activaron mucho mas aun bajo la presidencia de don Ambrosio O'Higgins, tan eficazmente interesado en la prosperidad de Osorno, ciudad que levantó de sus ruinas y de la cual recibió despues el título de marques.

Desgraciadamente la inconstancia y mala fé de los indios vinieron en breve á echar la perturbacion en la empresa, llegando hasta haber una sublevacion parcial de que resultaron algunos muertos de una y otra parte, entre ellos un misionero, y cuando se volvieron á continuar las obras, se vió que una escesiva vegetacion habia deteriorado los antiguos caminos. Luego mas tarde, con las guerras de la independencia, estos mismos caminos, que estaban bastante abandonados, se hicieron casi intransitables, de modo que el viajero tenia que ir siempre provisto de un machete para cortar las malezas que cubrian los caminos; los vecinales sobre todo, así como los troncos de árboles caidos cuando el caballo no podia saltar por encima de ellos. No puedo recordar sin cierta tristeza todos los disgustos que esperimenté cuando recorrí esta provincia en 1835. Lo que

contribuia aun á aumentar nuestras penosas fatigas, es la imprudente costumbre que tienen los propietarios de aquellos terrenos, casi sin valor alguno, de cerrar los caminos á su arbitrio, obligando así al viajante á hacer largos y difíciles rodeos, muchas veces por en medio de esas fuertes cañas de quila, que solo á fuerza de espolazos puede salvar el caballo á espensas de su pecho, saliendo con frecuencia de ellas todo ensangrentado.

El sistema que se ha seguido muchas veces en estos caminos, es el que los Norte-Americanos llaman *Plank-road* y que hemos visto practicar tambien en algunas partes de Rusia. Consiste en poner de plano fuertes maderos sobre soleras, todo trabajado de un modo muy tosco, pero que tiene, á pesar de esto, la gran ventaja de ponerlos á cubierto del lodo, otra plaga constante de los caminos del Sur. Por lo demas, cuando puedan andar las carretas por esta clase de piso entablado, hallará el carretero en él una gran ventaja por la facilidad con que podrá llevar seis ú ocho veces mas peso que en los caminos empedrados; y aun puede decirse que hasta que el pais esté mas poblado y existan los bosques, será muy difícil hallar un sistema de caminos mas conveniente y económico. Los pantanos y cenagales son tan frecuentes en aquellas localidades, que, en once leguas de camino, los habitantes de Cañaveral se vieron en la necesidad de hacer 820 varas (cinco leguas y media) de estos *Plank-road*. Los rios y arroyos son tambien muy frecuentes, lo cual ha hecho necesario numerosos puentes, construidos simplemente con los árboles mas corpulentos, quitándoles únicamente la corteza y la albura para la perfecta union de las vigas que forman su pilo.

Este estado de cosas ha cambiado enteramente con el establecimiento de las colonias alemanas. El gobierno, por su parte, no queria que los intereses de esta provincia fuesen ménos atendidos que los de las otras, y gracias que ha podido enviar hábiles é inteligentes ingenieros civiles,

á consecuencia de la instalacion de este cuerpo, para que construyesen nuevos caminos, evitando esas montañas pobladas de bosques, de seiscientos á novecientos piés de altura, que, desde el rio Angachilla, se tenian que pasar para llegar á los llanos. A pesar de las dificultades de toda clase que ha habido que vencer, estos caminos se han continuado y construido de un modo verdaderamente admirable, y sin la revolucion de 1859, que vino á interrumpirlos por bastante tiempo, poseeria hoy dia esta provincia un camino relativamente escelente por donde podrian ir los carreteros de Valdivia á Osorno y de Osorno á Puerto-Montt, con gran satisfaccion de una poblacion impaciente de salir, por la via del progreso, de este estado de aislamiento en que habia quedado hasta estos últimos años.

Los caminos de *Plank-road* no existen solo en la provincia de Valdivia, pues se les halla muy comunmente en la de Chiloe, y unen en casi toda su totalidad la ciudad de San Cárlos á la de Castro, distantes una de otra de cerca de diez y ocho leguas. Como hemos dicho ya, los milicianos son los encargados de la conservacion de estos caminos, á los cuales van por compañías en ciertas ocasiones. Esto era en otro tiempo una prestacion natural, enteramente independiente del presupuesto del Estado, pero hoy dia, por un deber de justicia, el gobierno contribuye á lo ménos con herramientas y víveres.

Estos dos caminos de Valparaiso y de Valdivia son casi los únicos que han preocupado á los mandatarios durante la administracion colonial. Era esto un descuido en estremo dañoso para los progresos del pais y que la sabiduría delos gobiernos del Señor Bulnes y sobre todo del Señor Montt ha sabido hacer desaparecer invirtiendo sumas considerables en estos útiles trabajos. Gracias á tan ilustres presidentes el pais se halla hoy dia surcado por magníficos caminos que las carretas recorren con facilidad y provecho. Para la co-

modidad de los viajeros se han establecido grandes diligencias en una gran parte de Chile, de manera que el Chileno puede ir fácilmente de Santiago hasta Illapel, hácia el norte ó hácia el sur hasta Concepcion, viaje que no podia hacer sino á caballo algunos años ántes. Bajo la administracion del Señor Pérez, presidente no ménos celoso de los grandes intereses del pais, se continuan estos caminos con igual interes y persistencia, y si bien los ferro-carriles vienen de cuando en cuando á disminuir la utilidad de algunos de ellos, los demas serán siempre muy provechosos para la agricultura, en particular los que se dirigen hácia la costa, y los que en el Norte serán difícilmente accesibles á la construccion de los caminos de hierro por la naturaleza estremadamente desigual de sus terrenos.

CAPITULO VII.

CAMINOS DE LAS CORDILLERAS.

Consideraciones sobre las Cordilleras. — Camino de Copiapo. — Influencia del descubrimiento de las minas de Chañarcillo en su apertura.— Dificultades y peligros que ofrece. — Proyecto de construir en él casuchas. — Don A. C. Brower las atraviesa en birlocho. — Otros pasos mas al sur. — Camino de la cordillera de Aconcagua. — Es el único habilitado durante mucho tiempo. — Por órden de Guil y Gonzague se construyen casuchas y Ambrosio O'Higgins es el que toma la direccion de las obras. — Modo de atravesar esta cordillera. — Avaluacion del comercio de tránsito que se hace por esta via. — Otros caminos de estas cordilleras. — Los Patos. — Portillo. — La Dehesa.

Chile está separado de la República argentina por esas inmensas cordilleras que se estienden, sin interrupcion, por toda la parte oeste de la América del sur. Estas montañas, terminadas en vastos terraplenes en el norte de la República, van disminuyendo poco á poco en su anchura y se presentan, en el sur, sumamente desiguales y coronadas por picos mas ó ménos agudos, y muchas veces por volcanes alineados siempre hácia la parte occidental de la línea de remate, que es donde los declives son mas rápidos y escarpados.

Aunque en todos los puntos de estas altas cordilleras, puede hallar el ginete numerosos pasos que los peones y los contrabandistas principalmente utilizan en la estacion de verano durante mucho tiempo, solo el de Aconcagua ha sido habilitado para el comercio. Este paso era necesario á las relaciones administrativas y sociales que existian con Cuyo, cuando pertenecia esta provincia á la audiencia de Chile, pero despues de la conquista de su nacionalidad, habiendo sobrevenido un movimiento comercial mucho mas grande, se han multiplicado estos caminos y cada año habilita otros nuevos el gobierno, al norte ó al sur de la República.

Estos caminos están, en general, muy mal construidos y

muy mal entretenidos. Son únicamente unos simples senderos, por lo comun muy estrechos, abiertos sobre declives muy escabrosos, al borde de profundos precipicios cuya sola vista causa vértigos. Solo las mulas y caballos pueden pasar por ellos, adelantando con paso tímido é inquieto y evitando con habilidad esos numerosos obstáculos en los cuales el mas mínimo choque bastaria para precipitarles en un abismo ó en un rio, sin que abrigase el muletero la esperanza de salvar nada del cargamento. Lo que les hace aun mas aventurados, son esas frecuentes tempestades de nieve, granizo y vientos que sobrevienen casi de repente, poniendo en gran peligro la vida de los transeuntes. Algunos viejos manuscritos dicen, sin embargo, que en los primeros tiempos de la conquista, los habitantes de Valdivia se servian de carretas para ir á Buenos-Aires pasando por el boquete de la Villa Rica, y se pretende aun haber hallado en este boquete ruedas de carreta abandonadas. Pero á pesar del gran número de documentos que he tenido ocasion de examinar, no he hallado uno bastante auténtico para poder hacer creer esta asercion, y solo un exámen de esas localidades, hoy dia cerradas por la desconfianza de los indios, podrá confirmarla ó desecharla.

No pudiendo hablar de todos esos pasos, muy numerosos en todas las provincias, nos contentaremos con citar los mas frecuentados ó que han sido objeto de algunos estudios.

CAMINO DE COPIAPO.

Despues de la conquista del norte de Chile por Yupanquí, los Incas se vieron obligados á hacer abrir caminos para establecer fáciles comunicaciones con sus nuevos súbditos. Con este objeto se construyeron dos de estos caminos, uno que pasaba por las Cordilleras y otro por el gran desierto de Atacama, en el cual existen aun algunas huellas que llevan el nombre de camino del Inca.

En los primeros años de la colonia española, estos dos caminos estaban frecuentados por naturales del pais y aun por los españoles; pero en cuanto se estableció un sistema de navegacion entre el Perú y Chile, fueron abandonados casi enteramente, y no se ha vuelto á servir de ellos, á lo ménos del de las Cordilleras, sino en estos últimos tiempos, gracias á la actividad comercial que la riqueza de las minas ha fomentado en esta provincia.

En efecto, miéntras esta industria ha estado reducida al estado precario en que se hallaba todavía ántes del descubrimiento de Chañarcillo, los productos agrícolas del valle de Copiapo eran casi suficientes para las necesidades de una poblacion rara y diseminada que contaba apenas quinientas familias al principio de este siglo, siempre en litigio por el hurto que hacian, en favor de sus modestos terrenos, de las aguas del arroyo de Copiapo, que representaba en aquel tiempo la única riqueza de este valle : pero desde 1831 ha aumentado considerablemente esta poblacion.

A estas minas de plata vinieron á agregarse las de cobre, que eran mas ricas, y luego despues las de ley baja. Los transportes se hacian en mulas, pero luego se emplearon carretas gracias á la naturaleza poco desigual del terreno ; y cuando el camino de hierro vino á favorecer aun mas esta industria y disminuir el precio del flete, la esplotacion de las minas de cobre ha sido tal que en 1658 se ha esportado por 800,000 pesos de este mineral en bruto ó en estado metálico. A consecuencia de este gran impulso dado á los trabajos de las minas y al aumento de la poblacion, ha sido necesario ir á pedir los objetos de consumo á las provincias de San Juan y de la Rioja, rehabilitando el camino de la cordillera.

Este camino sigue todo el valle por un terreno llano y de una pendiente muy suave, pero cuando llega á las Juntas, se divide en dos ramales y llega á una altura de mas de

4,000 metros por montañas muy escabrosas (1). Sin embargo, esta parte es la ménos peligrosa del camino, porque despues del portezuelo de Peña Negra, del Portillo, ó de Come-caballos, se va á parar á un páramo que tiene 3,000 ó 4,000 metros de altura absoluta y exige muchos dias para atravesarle. Es un verdadero desierto sin abrigo, sin vegetacion alguna, y donde reinan muchas veces huracanes de nieve y casi siempre vientos furiosos y bastante fuertes para derribar algunas veces al caballo y al caballero. Así es que el viajero se pone siempre en camino con temor é inquietud por esas anchurosas soledades, sepulcro de tantas víctimas como lo atestiguan las numerosas crucecitas que en ellas se encuentran. La historia refiere que Diego Almagro perdió allí mas de mil personas entre compañeros y auxiliares, y ahora últimamente, es decir, en junio de 1855, don Elias Araujo pereció con nueve transeuntes, salvándose solo su criado Pedro Paulo Chaile, gracias á algunos argentinos que pasaban por allí conduciendo bueyes para el consumo de Copiapo.

A causa de los peligros que ofrecen estos páramos desprovistos de todo abrigo, y tan frecuentados hoy dia aun en invierno, y en razon tambien al tratado de comercio que acababa de firmar el gobierno chileno con el de Buenos-Aires, el cual prometia relaciones todavía mucho mas activas, el intendente don J. V. Mira, segun las ideas de su predecesor el coronel Gana, pensó establecer allí casuchas como las que existen en la cordillera de Aconcagua. Nombróse con este fin una comision de chilenos y de argentinos que se puso en breve en comunicacion con varios comerciantes del otro lado y aun, por medio del cónsul de Copiapo, hasta con el mismo gobierno de Buenos-Aires, no ménos interesado en llevar á cabo un proyecto de tanta importancia.

(1) Muchas personas prefieren el camino por Rio-Pulido, que es algo mas corto, si bien se abre mas tarde y se cierra ántes.

Segun los planos levantados por don Pedro Agote, tesorero de la comision, y para los cuales dió los primeros elementos Enrique Eardman, muy conocedor de esas cordilleras, las citadas casuchas debian construirse en los Cochitos, Pircas-Negras, la Línea, Barrancas-Blancas,—Comecaballos, — Carneritos, — Pastos-largos — y Pastos-amarillos. Los gastos, avaluados en mil pesos cada una, fueron casi todos recogidos por una comision del comercio; la revolucion del 5 de enero de 1859 vino á parar esta empresa, pero sin ahogarla enteramente, porque el comercio transandino va tomando cada dia mas actividad. Se calculan en unos 400,000 pesos la esportacion que se hace, y todos los años se reciben mas de 10,000 bueyes para el consumo de Copiapo y de Caldera. Hasta ahora, sin embargo, no se ha establecido ningun correo para regularizar la correspondencia, y los comerciantes se ven siempre obligados á confiar sus cartas á la incierta condescendencia de los transeuntes ó á enviar propios siempre muy costosos porque absorben una buena parte de las utilidades. Se deberia á lo ménos establecer uno hasta Vinchina, que no está sino á ocho ó nueve dias de marcha de Copiapo (1).

Ademas de este camino y de otros mas ó ménos frecuentados, hay todavía el de Aspate recientemente habilitado y seguido por don Archibaldo C. Brower en su memorable viaje en birlocho por en medio de aquellas altas cordilleras, que tuvo el honor de atravesar en toda su estension. Habiendo partido el 3 de enero de 1861, pasó por Paipote, Pasto-largo, Pié de la Cuesta de los Chilenos, la Consolada, las Tres cruces, Laguna Verde, San Francisco, Rio de la Loza, la Casadera, Chaquil, Serro Colorado, Ralemusa, y

(1) Por M. Martin de Mussy, que ha tratado de estos caminos de las Cordilleras en su importante obra sobre la Confederacion argentina, acabo de saber que el gobierno de Buenos-Aires ha hecho construir recientemente dos de estas casuchas en la parte argentina de esta cordillera.

llegó á Vinchina el 17 despues de haber permanecido cinco dias en el camino y haberse visto obligado en solo dos partes á hacer llevar en hombros el birlocho, por haber hallado el camino interceptado por algunas rocas. Tomó á su regreso un camino algo mas largo pasando por Jahue, Pasto Binan, Leoncito, Pasto amarillo, Pasto largo, Obispo, Punta de los cachos, Guardia, Jorquera y el 9 de febrero regresaba á Copiapo con gran admiracion de los habitantes, testigos del primer viaje que se habia hecho hasta entónces para pasar en coche aquellas gigantescas cordilleras, viaje que conservará la historia, citando con honor el nombre de la persona que supo emprenderlo y ejecutarlo. Mas adelante veremos el provecho que sacó el genio emprendedor de don Guillermo Wheelwright y la esperanza que concibió de poder hacer comunicar la república de Chile á la de Buenos-Aires por un camino de hierro que atravesase aquellas inmensas cordilleras.

Las cordilleras de Chile, como hemos dicho ya, ofrecen un gran número de pasos mas ó ménos frecuentados, donde ha puesto el gobierno algunas veces una guardia de aduaneros. En la provincia de Copiapo hay aun el del desierto de Atacama que va por Honcinada hasta Antofasgata nuevamente habilitado, y el del Huasco que va á San Juan siguiendo el norte del rio y atravesando los riachuelos de Chanchaqui y Colve y luego la cumbre cerca de las lagunas.

En la provincia de Coquimbo hay muchos caminos que se dirigen igualmente hácia San Juan; el de Diaguita que pasa por Guanta, deja á la derecha el cerro de Santa Ana, y va á parar á la línea, sin ofrecer la menor dificultad. En 1865 se ofreció don Ildefonso de la Rivera á abrir un cómodo camino en la misma direccion, y el gobierno se lo ha concedido bajo la condicion de abrirlo desde las últimas propiedades de los llanos de Huanta hasta la cima de la cordillera, dándole un ancho por lo ménos de 3 1/2 varas, y

de concluirlo en cinco años, conservándolo ocho meses del año en buen estado. En compensacion, el Señor Rivera tiene la facultad de cobrar, por ocho años, y como derecho de pasaje, veinte centavos por cada animal con carga y seis sin carga, viniendo de la otra banda. Las cargas del fisco están exentas de todo derecho y los animales sueltos que proceden de las haciendas situadas en las Cordilleras, solo pagarán dos centavos cada uno. Este mismo va á juntarse, por Potrero Grande, con el de Hurtado, que conduce á los pastos, grande llanura que se halla al otro lado de la Cordillera y va á parar igualmente al camino de Monte Patria y Rapel. Enfin, el de Combarbala, que va, como el de Caren y de Illapel, al portezuelo del Azufre. De esta última ciudad hay otro camino habilitado en 1847 que pasa por el boquete llamado Calderon. Debia servir para el departamento de Combarbala y de Illapel, por cuyo motivo tenia órden el intendente de inutilizar los demas caminos que sirven para el comercio transandino con las provincias de la República argentina.

CAMINO DE ACONCAGUA.

Inmediatamente despues de la conquista de Chile, vióse obligado el gobierno á mantener un camino al traves de las altas Cordilleras, para poner á este pais en comunicacion con el de Cuyo que á la sazon le pertenecia. El camino que se escogió fué el que pasó por el valle de Aconcagua, y que, segun se dice, fué practicado por los Peruanos, sin que sea decir por esto que los documentos de la época prueben que fuesen mas fáciles las comunicaciones.

Este camino ha sido durante mucho tiempo el único que se siguió para las relaciones que existian entre Chile y Buenos-Aires. En vista del poco comercio que se hacia entónces entre estos dos paises, las personas que le recorrian eran muy poco numerosas, lo cual esplica el poco cui-

dado que se ponia en mejorarle y en conservarle ; y aun hoy dia, á pesar de ser mucho mas frecuentes dichas comunicaciones, no por eso son mejores estos caminos, pues no son mas que unos miserables senderos, cortados muchas veces en la falda de las montañas y hasta en la roca viva, y encima de precipicios espantosos que hacen estremecer á los viajeros siempre inquietos en su marcha. A veces las mulas cargadas tienen apenas el espacio necesario para pasar, y si entónces sobreviene algun accidente, no es raro verlas precipitarse en un abismo impenetrable. Los resultados de esta negligencia han sido pérdidas considerables en dinero, mercancías y animales, y muchas veces la humanidad ha tenido tambien que deplorar la muerte de numerosas víctimas, sea á consecuencia de algun accidente, sea á causa de esos huracanes de nieve tan frecuentes en aquellas altas regiones.

Estos peligros son todavía mayores cuando el viajero ó el comerciante se ve obligado á atravesar esas frias regiones en pleno invierno. Entónces, á pesar de las precauciones de que se rodea, aumentan á cada paso las dificultades, crecen las alarmas, y puede aun considerarse feliz si al llegar casi al término de su correría, no se ve en la necesidad de volver atras á causa de esos aludes de piedras y rocas que vienen á obstruir el camino y á hacer el paso imposible (1).

Para allanar estos inconvenientes, y facilitar las transacciones cada vez mas importantes, el presidente Guil y Gonzague juzgó conveniente hacer construir en esos caminos albergues ó casuchas para que sirvieran de refugio á las personas que se hallasen sorprendidas por una de esas tem-

(1) En 1788 á consecuencia de las grandes lluvias y de esos derrumbamientos de piedra, quedó tan destrozado este camino, que O'Higgins se vió obligado á gastar en él 9,830 pesos para ponerle en buen estado. Aprovechó esta ocasion para hacer levantar un plano por el profesor de matemáticas don Antonio Martinez de Mata.

pestades. En julio de 1766 estaban ya terminadas dos de estas casuchas y otra provisional armada con madera, de modo que en el mismo año, el correo que partió el 25 de mayo de Santiago para Mendoza, se hallaba ya de vuelta el 7 de junio, despues de haber efectuado con facilidad y sin peligro la ida y vuelta en medio del invierno. No se habian gastado mas que 4,054 pesos que se tomaron del ramo de pontazgo de Aconcagua, que producia unos 3,000 pesos al año, el cual se dividia en tres partes, una para San Felipe, la segunda para Santa-Rosa, despues de su fundacion y la tercera para las reparaciones del camino de la cordillera. El encargado de dirigir estas construcciones, fué el futuro virrey del Perú, el jóven Ambrosio O'Higgins, á quien el ingeniero Garlan se llevó consigo de España, con el modesto empleo de delineador y un sueldo de quinientos pesos anuales.

La permanencia que hizo O'Higgins en estos parajes de una elevacion de dos y de tres mil metros, influyeron mucho en su salud, hasta el punto de verse obligado á abandonar aquellas altas regiones y aun á volver á Europa. Dióse entónces la direccion, primeramente á don Domingo Soto, y luego al teniente del corregidor de San Felipe, don Manuel de la Fuente, que logró construir estas casuchas hasta el número de cinco. Luego mas tarde, despues que O'Higgins regresó de España y al concluir una campaña que hizo contra los indios en calidad de capitan de la milicia, volvió á encargarse de aquella direccion é hizo pronto construir tres casuchas mas, de modo que hubo ocho, cuatro en las tierras de Chile, á saber, las de los Ojos de Agua, del Juncalillo, de la Calavera y de la Cumbre, y las otras cuatro, las Cuevas, Peramillo, los Puquios y las Vacas en las tierras de Buenos-Aires. Estaban sólidamente construidas con ladrillos, levantadas en un macizo para impedir la acumulacion de las nieves, con el techo abovedado, una puerta baja en la parte delantera, á la cual se llegaba por una escalera, y una claraboya por detras. En el interior, que era

largo de cinco metros sobre tres de ancho, se depositaban ocho ó nueve arrobas de charquí, dos quintales de bizcocho, cuatro cargas de carbon, cuatro zamarras ó pieles de carnero, un par de pucheros y cuatro reales de candelas. Solo los correos y algunas personas favorecidas tenian las llaves y podian aprovecharse de estas provisiones, pero los pasajeros no tenian escrúpulo en derribar ó romper las puertas, resultando de esto que á poco tiempo, todas estas casuchas, enteramente abiertas y desprovistas de víveres, quedaron á la disposicion de todos los transeuntes. Sus recomposiciones debian de ser frecuentes y costosas á causa de las tempestades, de las heladas y de la gran sequedad de aquellas localidades, y sin embargo, en 1784 no se habian gastado sino 14,720 pesos 4 y 1/2 reales, inclusos los gastos de construccion y los deterioros causados por los huracanes, sobre todo por el del mes de marzo de 1783. Hoy dia se caen enteramente en ruinas, á pesar de los servicios que hacian á los viajeros, y bajo este punto de vista seria muy útil conservarlas siempre en buen estado.

El camino de Santiago á Mendoza está hoy dia muy frecuentado y se hace con suma facilidad á pesar del mal estado en que se halla. La distancia que separa estas dos ciudades, medida en 1791, es la de setenta y una leguas que se andan, de Santa Rosa, en ocho dias con familia y en seis cuando se está solo, y aun en cuatro si se lleva mucha priesa (1). Hay, para estos viajes, muleteros sumamente

(1) M. Martin de Mussy, que ha hecho una descripcion muy buena de este camino, calcula la distancia de Mendoza á Santa Rosa en 80 leguas repartidas así :

De Mendoza á Villavicencio.	15 leg.
De Villavicencio á Uspallata.	15
De Uspallata á la punta de las Vacas.	15
De la punta al pié de la cordillera.	10
De la cordillera á Guardia Vieja.	12
De Guardia Vieja á Santa Rosa.	13
	80

hábiles y honrados que abastecen de todo cuanto se necesita, y como se han de atravesar parajes enteramente salvajes, se hace provision de víveres para ocho dias. Las últimas casas de la parte de Chile son las de la Guardia, puesto de siete á ocho aduaneros; se hallan á doce leguas de Santa Rosa, casi á cuatro leguas de los Ojos de Agua, donde se halla la primera casucha, á unas diez y ocho leguas de la de las Vacas que es la última. Este paso se ejecuta casi siempre en verano, es decir, desde el mes de octubre hasta fines de abril, pero puede igualmente hacerse en invierno, pagando entónces un flete casi triple. M. Caldleugh que lo hizo en esta estacion no gastó sino nueve dias sin esperimentar ningun accidente. A imitacion de sus guias y muleteros, se calzó con botas y se cubrió el vientre y los riñones con pellones, lo cual le impidió de resbalar en la nieve helada y de mojarse cuando se caia ó se sentaba; para preservarse del mal efecto de la reverberacion del sol sobre la nieve, se tapaba la cara con un velo de gaza verde, precaucion que tambien adoptan los muleteros en las cordilleras del Cuzco, pero contentándose solo con untarse de negro el contorno de los ojos.

Si en los primeros años de la conquista fué este camino de poca importancia, llegó á adquirirla despues por la gran cantidad de mercancías que pasaban por allí y en su mayor parte con destino á Lima. Tenia esta via de comunicacion la doble ventaja de economizar el tiempo y de ahorrarse los riesgos de una navegacion siempre peligrosa en invierno cuando se dobla el cabo de Hornos. En 1790 se calculaba que este comercio de tránsito ocupaba cerca de 20,000 mulas, ó á lo ménos que se hubiera necesitado este número, si cada una de ellas no hubiese hecho sino un solo viaje, siendo así que ejecutaba dos y aun tres durante la estacion de invierno. Hoy dia se cuenta poco mas ó ménos un movimiento de 2,000 pasajeros al año y un valor de cambios que asciende á mas de tres millones de pesos. Las mulas de

carga se pagan de San Felipe á Mendoza á razon de cuatro pesos, que es el precio de San Felipe á Valparaiso, á pesar de ser la distancia mucho mas corta y el tránsito mucho mas fácil, pero los gastos de manutencion y de contribucion en la entrada del puerto, aumentan los gastos de la empresa. Las personas que se dirigen desde Mendoza hasta Santiago, hallan, cuando llegan á San Felipe, diligencias muy cómodas que salen á las cuatro de la mañana, y cuyo precio es el de cuatro pesos por asiento, con un equipaje de 25 libras gratis, y el esceso se paga á razon de tres centavos por libra. El camino que siguen por la cuesta de Chacabuco ha sido construido con suma habilidad y está perfectamente conservado, á pesar de hacerle el camino de hierro una concurrencia que no puede ménos de perjudicarle considerablemente con el tiempo.

CAMINO DE LOS PATOS.

Un poco mas hácia el norte se halla el camino de los Patos, por donde pasan los bueyes que de la provincia de San Juan se introducen en Chile, y á los cuales se tiene cuidado de herrar de algun tiempo á esta parte. Aunque sea algo mas bajo que el de Aconcagua, es mucho ménos frecuentado porque es mucho mas malo, y solo suelen pasar por él contrabandistas y personas á quienes los acontecimientos políticos obligan á refugiarse en las provincias argentinas. Al lado de este camino se halla el pico de Aconcagua, el mas elevado de Chile y de casi toda la América.

CAMINO DEL PORTILLO.

Otro camino que siguen á veces los viajeros, es el del Portillo, que está mas al sur que el de Aconcagua. Cerrado para el comercio de órden del Rey, fué rehabilitado en

1788 á consecuencia de una gran tempestad que destruyó enteramente el de la cordillera, por la parte de Mendoza, é impidió por algun tiempo toda comunicacion entre esta ciudad y Santiago. Su travesía no presenta tantas dificultades, pero como hay que pasar por el grande y peligroso valle de Tunuyan, enclavado entre dos cordilleras de una altura absoluta de mas de 4,000 metros, donde no se halla abrigo ni socorro cuando sorprende una tempestad, resulta que este camino cerrado la mayor parte del tiempo por las nieves y solo transitable cuatro meses del año, ha estado siempre muy poco frecuentado. Muchas veces ha habido transeuntes que han pagado con su vida su imprudente temeridad de querer atravesarle durante el invierno, y en el mes de julio de 1845, han tenido igual suerte once personas á pesar de cuantas observaciones se les hicieron al emprender el viaje. Algunas semanas despues se las encontró heladas, ó por mejor decir, mas bien muertas de hambre que de frio, y si se ha de creer el parte, despues de haberse comido los zapatos, las correas y las pieles de sus aparejos. Un tal Guiñazu, habiéndose separado de la comitiva con dos peones, despues que hubo visto perecer á estos dos compañeros de viaje, logró pasar la cordillera por un sendero escusado y llegó á Mendoza, donde al cabo de algunos dias se volvió loco.

Varias veces se pensó en construir casuchas en este camino como las de la cordillera de Aconcagua. Renovóse esta idea en 1853 é iba ya á ponerse en ejecucion cuando se juzgó que serian casi inútiles en vista de las poquísimas personas que pasan por allí en invierno. Con los 2,567 pesos 83 reales decretados en parte por el gobierno para estas casuchas, se construyeron en el puente del rio Colorado unas casas de resguardo para la comodidad de las aduaneros de servicio.

CAMINO DE LA DEHESA.

Presentando graves inconvenientes el camino de Mendoza por la cordillera de Aconcagua, en razon de sus rápidos declives, sus numerosos precipicios y la impetuosa corriente de sus rios, se pensó varias veces en buscar otro que tuviese ménos dificultades. A este fin, el 6 de mayo de 1786, el gobernador de la provincia de Cuyo, marques de Sobre-Monte, pasaba al presidente Ambrosio Benavides el diario de un reconocimiento hecho por órden del Cabildo de Mendoza, por el teniente don Pedro José Areras, en la falda del este de las Cordilleras, y con direccion á la parte de Santiago por las cordilleras de Tupungato y de la Dehesa, situado entre el de Aconcagua y del Portillo. Por mas que este diario estuviese en favor de este camino, lo que aseguraban ademas muchas personas de Mendoza, no creyó Benavides deber asociarse á esta idea hasta haber mandado hacer nuevas investigaciones.

La partida de Chile de Benavides, habia hecho olvidar este nuevo camino, cuando un alud de piedras acaecido en 2 de enero de 1788, á consecuencia de una gran avenida, dejó impracticable el camino, de modo que los muleteros y aun el correo de Mendoza se vieron obligados á retroceder é ir á tomar el camino del Portillo. Este acontecimiento ofreció la ocasion al marques de Sobre-Monte, de renovar al presidente de Chile sus ideas sobre la apertura del camino de la Dehesa, como lo hizo en una carta con fecha del 22 de enero de 1788, despues del estraordinario alud del 2 del mismo mes.

Este camino, en efecto, presentaba grandes ventajas, tales como evitar numerosos rodeos, y tener agua, pastos y leña casi en todas partes. El tránsito, en donde no habia que atravesar grandes rios, no debia pasar sino por tres cordilleras, la de Olivares, la de Tupungato y la de la

Plata, y aun de estas tres montañas solo la de Tupungato ofrecia algunas dificultades, pues las demas eran, las mas de las veces, tierra y arena. La distancia de una ciudad á otra no era sino de cuarenta á cuarenta y cinco leguas en vez de setenta y una, segun las medidas hechas en 1790 y 1791, y este acortamiento, que abreviaba de muchos dias el viaje, era, por consiguiente, una economía de tiempo y de dinero.

Acebedo, que por muerte de Benavides ocupaba provisionalmente la presidencia, oyó con interes las proposiciones del marques de Sobre-Monte y se apresuró á transmitirlas al tribunal del Consulado como mas apto para apreciarlas bien. Entre los miembros de este consulado se hallaba á la sazon el síndico don Manuel Salas, generoso chileno que desde su mas tierna juventud abrigaba los mas bellos sentimientos de patriotismo y de filantropía. Encargado de esta comision por el consulado, quiso saber, ántes de dar su dictámen, todo lo que se habia hecho en este camino; con este objeto se proporcionó los diferentes diarios de varias espediciones, consultando ademas, verbalmente, ó por escrito, á las personas que habian hecho ya este camino ó á las que por su permanencia en la hacienda de la dehesa, perteneciente al conde de Sierra-Bella, podian enterarle de los mas mínimos detalles; las conclusiones de su trabajo fueron que debia hacerse un reconocimiento formal y científico. Propuso para efectuarlo al arquitecto Toesca, cuyo saber era bien conocido por los dos grandes monumentos que acababa de construir en Santiago, á saber, la Catedral y la Casa Moneda, añadiendo que los gastos que ocasionaria este reconocimiento no pasarian de mil pesos.

La junta de comercio, no ménos convencida de la gran utilidad de esta apertura, admitió todas estas proposiciones, se comprometió á hacer todos los gastos de reconocimiento, y en enero de 1799, se hizo un contrato con Toesca, mediante el cual se comprometia este en levantar el plano

de este nuevo camino, á hacer un presupuesto de todos los gastos, y á tomar, enfin, todos los informes necesarios para poder ejecutar una empresa que interesaba en tan alto grado al comercio de ambos paises. Para asegurar mejor el buen éxito de esta espedicion, le agregaban las personas que poseian los mejores conocimientos de las localidades, tales como el teniente coronel don Joaquin de Acuña y Jaureguí, Ramon Moreno, el capitan Nicolas Oribe, Labao y dos mineros, Felipe Basurto y Vicente Rodriguez.

Partió Toesca el 30 de enero de 1799, dirigiéndose hácia las casas de la hacienda de la Dehesa, y fueron á pasar el sol al ingenio antiguo. Suscitóse allí una discusion entre las personas que le acompañaban para saber si se debia ir á Come-Tierra por el cerro de Nilque, dejando el rio Melgacho á mano derecha, ó bien tomarle á mano izquierda pasando por el Mal paso ; y como la discusion se sostuvo bastante por una y otra parte, pensó Toesca visitar esos dos caminos y cerciorarse así de que el paso de la vertiente del Nilque era el único practicable. Suscitábanse de cuando en cuando estas discusiones entre los diferentes guias, y Toesca, fiel á su principio y á su conciencia, seguia en este caso ambos caminos, deseando ante todas cosas hacerse cargo de todo cuanto podia ilustrarle en obsequio de su mision. Sin embargo, á medida que adelantaban en el interior de las montañas, se iba haciendo el camino mas y mas escabroso, lo que desesperaba á Toesca, haciéndole entrever las grandes sumas que habria que gastar para llegar á algun resultado. Su desconfianza fué aun mayor cuando llegaron á la cordillera de Tupungato, de la cual no pudieron escaladar mas que una débil parte, por ser el camino muy malo y cubierto de nieve. Convencido entónces de la imposibilidad de abrir este nuevo camino, á lo ménos por la línea que acababan de seguir, creyó deber volver á Santiago, tanto mas cuanto que una fuerte tempestad de truenos y granizo vino aun á enfriar mas su ardor. Habian gastado

diez dias para llegar á aquella localidad, tres de los cuales fueron de reposo absoluto. Las dos personas que partieron de Mendoza para salir á su encuentro, regresaron tambien ántes de llegar al cerro de Tupungato y sin haberse puesto en relacion con la espedicion de Santiago, pues la misma tempestad les hizo correr los mayores peligros.

La relacion que hizo Toesca á los miembros del tribunal del comercio estuvo muy distante de hacer concebir grandes esperanzas sobre este nuevo camino. La falta de conocimientos y de práctica de todos sus guias, decia en dicha relacion, ha sido la causa de la idea de este camino enteramente impracticable é imposible de ejecutar por toda persona de la profesion. Estos guias, añadia, no saben discernir ni los inconvenientes, ni los embarazos, ni la permanencia, ni las dificultades, ni los gastos; solo son impulsados por un capricho de haber pasado, á todo evento, algunas cargas de contrabando corriendo los mayores peligros. Sin embargo, el teniente coronel don Martin de Acuña y Jaureguí, que en diciembre de 1797 habia hecho una representacion sobre la posibilidad de este camino, cuya abertura provocaba ardientemente, estaba muy distante de ser de la misma opinion que Toesca. Habia visto como él las dificultades de esta abertura y los senderos en estremo escabrosos por donde se les habia llevado, lo que hizo decir al capitan Marcos Ossorio que *el Diablo habia podido pasar por alli siendo jóven, pero ahora no volveria á hacerlo por cierto;* mas tambien estaba persuadido que los guias se habian equivocado, sobre todo el principal Antonio Arancivia, hombre muy viejo y por consiguiente de una débil memoria; concluia opinando que debia hacerse un nuevo reconocimiento tanto por parte de Chile como por la de Mendoza, ofreciéndose á hacer los mayores sacrificios para llegar á obtener un buen resultado. Era Martin de Acuña un hombre formal, pundonoroso y leal, muy práctico, desde su juventud, en esta clase de trabajos y en el conocimiento

de las localidades á causa de los diferentes empleos que habia desempeñado como director de minas, etc. Su apreciacion debia ser por consiguiente de algun peso, pero sea que los gastos ocasionados por este exámen hubiesen pasado los límites calculados, pues ascendieron á 1,117 pesos, á saber 1,048 pesos 4 reales, de los cuales 800 á Toesca para la espedicion del lado de Chile y 68 p. 4 reales para la parte de Mendoza, — sea que el tribunal del comercio no estuviese aun bien enterado sobre el valor de todos estos proyectos, el negocio habia quedado en suspenso, cuando el 28 de octubre de 1804, don Francisco Xavier de Rosas, persona que tomó una parte muy activa en todas estas espediciones, escribió á don Manuel Salas que don Jacinto Lemos se empeñaba á hacer el camino transitable mediante 2,000 pesos y la entrada de 1,500 vacas, libres de todo derecho. Esta peticion era demasiado modesta para creerla formal, pues Martin de Acuña habia calculado el gasto de las casas de la Dehesa hasta el valle de Olivares, cerca de Tupungato á 17,500 pesos. Con todo, la Junta del tribunal del comercio aceptó sus proposiciones, asegurándole por diez años esta libre entrada, despues de haber dado conocimiento de ello al Rey. En efecto, la peticion fué hecha y aprobada, y á pesar de esto se quedó siempre en proyecto sin haberse vuelto á tratar mas de esto desde aquella época, por mas que en Santiago, muchas personas hablen de la ventaja que tendria este camino, como mas directo y mucho mas cómodo.

CAPITULO VIII.

CONTINUACION DE LOS CAMINOS DE LAS CORDILLERAS.

Camino del Planchon. — Espedicion de Cerro y Zamudio y su gran persuasion de abrir por allí un camino para carruajes. — El consulado le concede algunos socorros para regresar por el mismo camino, y el virrey de Buenos-Aires le agrega el astrónomo Sourryère y varias otras personas. — Resultado de esta nueva espedicion. — Camino de Antuco. — Viaje de esploracion de don Luis de la Cruz. — Esmero que pone en estudiar bien los terrenos que visita. — Circunstancias que impiden al virrey de Buenos-Aires y á la municipalidad de Concepcion de ejecutar sus proyectos.

CAMINO DEL PLANCHON.

Despues del parlamento de Negrete por el presidente O'Higgins, se encargó á un indio que fuese á llevar un parte al virrey de Buenos-Aires, y segun documentos, regresó al cabo de diez y seis dias con la respuesta del virrey.

Esta gran rapidez de viaje hizo creer á muchas personas que un camino mucho mas corto que el Aconcagua unia Chile á Buenos-Aires y al momento se pusieron en busca suya.

Uno de los primeros esploradores fué José Santiago de Cerro y Zamudio, ayudante mayor retirado de las milicias de Cauquenes y habitante entónces de la villa de Talca. Persuadido tambien, por los datos que se pudo proporcionar, que por las cordilleras de Currico habia un camino que podia abrirse con facilidad y ventaja, se decidió á ir á verificar este hecho por sí mismo, y el 26 de noviembre de 1802 partió de Talca siguiendo el rio Lontué. Visitó el valle Grande, el de los Ciegos, otro que por su bella vegetacion y sus dos lagos ha recibido el nombre de *Valle hermoso*, el de las Animas, etc., y á poco despues pasó la cordillera del

Planchon, bajó al valle Atuel y fué desde allí á Buenos-Aires por Mendoza.

La relacion que hizo al consulado de su espedicion, la seguridad que daba de lo bueno que era el camino que acababa de descubrir, llegando hasta decir que se empeñaba en atravesarlo en medio del invierno en un carro uncido por dos caballos, llamaron la atencion de los miembros del consulado, aunque verdaderamente no podian dar entero crédito á cuanto Cerro decia, sobre todo cuando pretendia poder atravesar las escabrosas cordilleras en carruaje; pero hablaba con tal conviccion, que juzgaron oportuno concederle algunos socorros para continuar sus investigaciones, haciéndole acompañar por dos *blandengues* (soldados armados de lanzas), y recomendándole á todas las autoridades que se hallasen en su camino. Su nuevo viaje, ejecutado en el invierno de 1803, tuvo un éxito tan feliz como el anterior, de modo que cuando llegó á Talca, volvió á partir de allí casi al momento para regresar á Buenos-Aires donde hizo una relacion sobre este camino, en extremo favorable.

En esta misma época era virrey de Buenos-Aires el marques de Sobre-monte, el mismo que siendo gobernador de la provincia de Cuyo habia tomado una parte tan activa en el descubrimiento de nuevos y mejores caminos. Siempre alerta para todo cuanto pudiese facilitar estas vias de comunicacion, principalmente las que se dirigiesen por en medio de esas inmensas y ásperas cordilleras, oyó con sumo interes las noticias que le llevaba Cerro y Zamudio, sobre todo en un momento en que el rey Cárlos IV recomendaba de un modo particular esa clase de investigaciones para poner en relacion mas contínua á los habitantes de estas dos regiones, y hacer desaparecer así ese estado de aislamiento que las guerras de Europa hacian aun mas peligroso. Con este objeto y para su satisfaccion personal, proyectó una espedicion bien organizada, agregando á este mismo Zamudio un in-

geniero astrónomo capaz de levantar un buen plano de este nuevo camino. Era este astrónomo un frances, don José Sourryère de Souillac, que desde 1773 estaba establecido en Buenos-Aires donde habia sido en un principio profesor de matemáticas y despues agregado al observatorio que se acababa de fundar en dicha ciudad para enseñar el manejo de los instrumentos de precision á los jóvenes que se destinaban á la delineacion de las fronteras del gobierno de Buenos-Aires con el del Brasil. Habiendo Sourryère aceptado las proposiciones que le hizo el virrey, se puso en marcha el 12 de enero de 1805 provisto de un sextante, de una brújula, de algunos otros instrumentos y de instrucciones dadas por el consulado. A pesar de que los Pehuenches estaban entónces en paz con sus vecinos, le agregaron, sin embargo, ocho blandengues bajo las órdenes de un cabo, de un sargento y de un oficial, Estevan Hernandez, que habia estado ya encargado de buscar entre Mendoza y San Luis un camino mas directo y cuyo objeto era siempre el nuevo camino de las Cordilleras.

Esceptuando algunos altercados con el oficial, que llegaron casi á comprometer la buena inteligencia que se debia conservar con los indios, la espedicion desempeñó su mision con gran satisfaccion de los que la habian provocado. Sourryère se maravilló del camino que siguió en los Andes, — pues no vió por todas partes sino costas bajas de poca estension, valles bastante llanos y provistos de pastos, agua y leña, y cordilleras tan fáciles de escaladar que á una rama de esas montañas la dió el nombre de cordillera de las Damas, nombre que conserva aun hoy dia. Enfin, el 17 de abril entraba en Talca despues de haber notado los diferentes parajes que acababa de recorrer y de haber medido la distancia que separaba Buenos-Aires de esta ciudad, y que halló ser de 388 leguas y media.

El estudio que acaba de hacer Sourryère de la cordillera del Planchon, le habia demostrado que podia abrirse en

aquella region un camino muy cómodo, y hasta poco costoso, y estaba convencido, como Cerro Zamudio, que los carruajes podrian pasar por él. Con esta prevision no limitó solo su mision al reconocimiento de esta cordillera, sino que trató tambien de cerciorarse si el rio Claro, aumentado con un brazo del Lontué, podria ser navegable hasta Maule y desde allí hasta la embocadura de este rio. Algunas nivelaciones practicadas á poca distancia de Currico y entre estos dos rios, le probaron que esto era fácil, porque el primero no era sino de cuatro varas mas bajo que el segundo : viendo desde entónces realizado su pensamiento, calculaban los bienes que iban á sacar de él ambos paises. El comercio del mar del Sur, decia, no tendrá ya necesidad de doblar el largo y peligroso cabo de Hornos, sus transportes serán mucho mas baratos, las Pampas se poblarán, y los indios hoy dia tan valientes é insumisos, no tardarán en civilizarse y en venir á aumentar el número de los habitantes de estas nuevas ciudades. Esto era sin duda un hermoso ensueño y acaso realizable en razon del espíritu emprendedor del virrey Sobre-Monte, pero los cuidados administrativos que sobrevinieron en breve por causas sumamente importantes y sobre todo á causa de la invasion inglesa, ocuparon todo su tiempo, y luego vinieron las guerras de la independencia, que pusieron fin á un proyecto tan bien comenzado y que podia tener un resultado escelente.

Este camino, en efecto, es, como acaba de decir Sourryère, de un paso sumamente fácil, provisto casi en todas partes de pasto y leña y accesible á lo ménos siete meses del año, sobre todo si se le dirige hácia las Damas. Hoy dia se pasa por la cumbre del Planchon, alta, segun M. Pissis, de 3,048 metros sobre el nivel del mar. Sirve principalmente á los indios de las Pampas para introducir en Chile bueyes y vacas y rara vez para mercancías, á causa de estos mismos indios naturalmente rateros y de mala fé. Este tráfico de

animales no era sino débilmente tolerado por el gobierno, pero el 17 de junio de 1850 fué permitido oficialmente, estableciendo una oficina y un resguardo para cobrar el derecho que la ley decretó sobre la introduccion de los animales, únicos productos que tienen derecho de paso, pues las demas mercancías se introducen ó no salen sino por contrabando.

CAMINO DE ANTUCO.

En tanto que Sourryère, á ejemplo de Cerro y Zamudio, esploraba las cordilleras del Planchon, y á su regreso las de la laguna del Maule, dos chilenos de la provincia de Concepcion esploraban las de esta provincia, á saber, don José Barros los boquetes de Ancoa y don Justo Molina los de Alico y Antuco. Este último, llevado de su genio vagamundo, se aventuró á meterse en medio de los indios Puelches, atravesó todas las Pampas en una direccion poco conocida hasta entónces, y llegó á Buenos-Aires con gran satisfaccion del virrey. Las buenas noticias que dió sobre este camino y de lo fácil que seria el hacerlo apto para el paso de carruajes y carretas, fueron muy apreciadas por los miembros del tribunal de comercio, que acaso lo hubieran tomado en consideracion, si las vehementes preocupaciones de una espedicion inglesa contra este virreinato, no hubiesen distraido al gobierno de esta nueva empresa, que tuvo, por este motivo, la misma suerte que la de Sourryère.

El coronel Luis de Alava, intendente de la provincia de la Concepcion, á quien se apresuró Molina á presentarse, se halló mas en estado de sacar partido de este primer viaje, tan recomendado ademas por Cárlos IV y por el presidente Guzman. No solo veia en él un progreso para ambos paises, sino un porvenir de los mas felices para la provincia de Concepcion, y aun esperaba variar la direccion

de los transportes de Buenos-Aires á Santiago que hasta entónces se hacian por Mendoza, volviéndolos á llevar á Concepcion por una via mas directa é incomparablemente mas fácil. Este proyecto, que, segun esperaban, hubiera hecho de Concepcion el depósito europeo de una gran parte del comercio del mar del Sur, entusiasmó de un modo singular á los habitantes de esta hermosa provincia, que hacia tanto tiempo era rival de Santiago, y el cabildo sobre todo trató de provocar un segundo viaje con mejores elementos, lo cual le fué tanto mas fácil cuanto que uno de sus alcaldes, don Luis de la Cruz, ofreció hacerlo á sus costas. Apresuróse Alava á aceptar una proposicion tan ventajosa para el pais y prometióle hacer por su parte todo lo que dependiese de él para que llevase felizmente á cabo su difícil empresa. Mandó estender, con este fin, instrucciones que recomendaban á don Luis de la Cruz que determinase lo mas exactamente posible la distancia de cada paraje, que anotase todos los rios, riachuelos, etc., que apreciase el género de terreno, los recursos que se pudiesen hallar en él, los sitios donde se pudiesen fundar poblaciones, el espíritu de los habitantes y su buena ó mala disposicion para la abertura de este camino, y enfin, todo cuanto pudiese favorecer esta abertura y el logro de una buena inteligencia con los indios.

Miéntras se redactaban estas instrucciones, don Luis de la Cruz, cada vez mas determinado, hacia sus preparativos de caballos, víveres, regalos para los indios por cuyas tierras debia pasar, de modo que el 27 de marzo de 1806 podia ponerse en camino acompañado de don Tomas Quesada, geómetra agrimensor, que debia ocuparse principalmente de la geografía del viaje, de los tenientes de caballería de la milicia don Angel y don Joaquin Prieto y de quince individuos mas. Fué la primera estacion en el fuerte de Ballenar, donde habia convocado un cierto número de caciques, los mismos que en noviembre de 1805

habian asistido á la Junta de los Angeles presidida por el comandante de aquella localidad. Necesitando su cooperacion le encargó el intendente que les llevase los objetos que les habian sido prometidos en los Angeles, y como los indios son muy aficionados al énfasis y al ceremonial, se les entregaron estos objetos en una reunion parlamentaria, la cual era ademas necesaria en aquel momento para poder enterarles de la mision que él y sus compañeros iban á desempeñar. Pertenecian todos estos caciques á la raza puelche, por en medio de los cuales debia pasar la espedicion, y era por consiguiente necesario tratar de interesarlos en este proyecto para obtener el paso. Esta fué la peticion que les hizo don Luis de la Cruz por medio de un intérprete, el teniente de dragones don Nicolas Toledo. Hízoles comprender al mismo tiempo toda la ventaja que podrian sacar de un camino que pasase por sus tierras, que serian en breve frecuentadas por gran número de comerciantes que les abastecerian ventajosamente de todos los objetos que pudiesen necesitar, ademas de las recompensas que recibirian de su rey; pero para todo esto les exigia su cooperacion, pidiéndole sobre todo que algunos de los caciques reunidos allí tuviesen á bien acompañarle como guias y elementos de seguridad.

La peticion de Luis de la Cruz era bastante delicada en razon del carácter desconfiado de los indios, principalmente de los de la grande nacion de las Pampas, siempre intratables y permitiendo rara vez la entrada de sus tierras á los españoles, y con mayor motivo á los que iban guiados por una empresa de esta naturaleza. Sin embargo, todos los caciques presentes cedieron casi sin dificultad y prometieron su cooperacion; algunos de ellos se ofrecieron á acompañarle ó á darle en su lugar algun gulmen, si por algun incidente no pudiesen ir ellos mismos. Estas promesas eran sumamente importantes y debian naturalmente tranquilizar el ánimo tímido de la mayor parte de ellos.

El 6 de abril terminó el parlamento y al siguiente dia se puso en marcha la comitiva y fué á dormir al sitio llamado la Cueva. Permaneció allí todo el dia del 8, y el 9 muy de mañana pasabaya Pichachen, que en este paraje es la cumbre del paso de la gran Cordillera. Hasta allí no habia presentado el camino ninguna dificultad para facilitar el tránsito de las carretas. Era una subida suave, sin barrancos muy profundos y elevándose casi insensiblemente hasta 2,000 metros, que es la altura absoluta de este paso, pues la del fuerte Ballenar no era sino de 800. Hallaron la vertiente del este algo mas desigual, sus barrancos mas profundos, los rios mas grandes é impetuosos, pero sin que todo esto presentase serias dificultades pecuniarias para hacerla transitable. Así llegó la espedicion el 12 á Quenico, que es el pié oriental de esas grandes cordilleras, y desde allí ya no hallaron delante de sí sino las pampas, esas llanuras tan inmensas y unidas que presentan un horizonte astronómico. Los pueblos que las habitan no se mostraron siempre benéficos con ellos á pesar de la presencia de los caciques que iban con la espedicion. Llevados siempre de su natural desconfianza, ponian con frecuencia obstáculos á su marcha, y se negaban á proporcionarles animales, lo cual les retuvo bastante para no llegar sino el 5 de julio al fuerte de Melincué, no habiendo andado en estos tres meses mas que 92 leguas y 7 cuadras.

En este fuerte, uno de los mas avanzados en las pampas, supo Luis de la Cruz la conquista de Buenos-Aires por los ingleses y la retirada del virrey á Cordova. Esta funesta noticia le obligó á mudar su itinerario y á dirigirse á esta última ciudad, que desde el punto donde se hallaba, estaba poco mas ó ménos á una distancia igual á la de la capital argentina. Llegó allí el 26 y al siguiente dia tuvo el honor de ver al virrey y presentarle el diario de su viaje sumamente detallado y lleno de observaciones preciosas y de un interes real.

En efecto, este diario señala todo cuanto podia interesar entónces el proyecto que se tenia en vista. Las distancias habian sido escrupulosamente medidas con la cuerda, las direcciones tomadas con la brújula, y Luis de la Cruz tenia cuidado todos los dias de notar cuanto veia tocante á rios, arroyos, rocas, montañas, etc., describiendo bastante bien la naturaleza de los terrenos, los recursos que podian ofrecer á los viajeros, y entrando en mayores detalles, se estendia sobre los usos y costumbres de los indios que tenia ocasion de visitar. Así pues, se ve que este camino se presenta como uno de los mejores de todos los que se conocian para el paso de las Cordilleras; probaba que el espesor de este, desde los Angeles, no era mas que de cincuenta leguas, esto es, doce leguas desde el fuerte de Ballenar á Pichachen que, como hemos dicho ya, es la parte mas elevada del paso y treinta y ocho leguas de este punto á Quenico. El terreno se presenta en todas partes con acceso fácil y susceptible de llegar á ser una de las mejores vias de comunicacion entre la República chilena y la República argentina. Es probable que si cuando se descubrió este camino se hubiese hallado el gobierno en un estado normal, se hubieran empezado inmediatamente las obras con gran provecho de estas regiones y de su seguridad recíproca; pero en aquella época se hallaba España bajo el influjo de una triple calamidad; primeramente en guerra con Inglaterra, dueña momentáneamente de Buenos-Aires, luego esa otra mas considerable, sangrienta é injusta de Napoleon, y finalmente la de la independencia que la quitó para siempre esas ricas regiones americanas, consideradas hoy dia como repúblicas libres y enteramente reconocidas. ¿Reunirán estas dos repúblicas sus esfuerzos en virtud de su suprema soberanía para aprovechar de todos estos trabajos y llevar á cabo un proyecto tan capital y de un porvenir tan grande para sus ricas regiones? Confiemos en que será así, sobre todo hoy dia en que la república argentina parece que quiere sacudirse el polvo de su pasado

y entrar en una era de paz y de prosperidad. Segun lo que hemos visto nosotros mismos en nuestra esploracion á las cordilleras de Antuco y de Pichachen, y segun lo que nos han enseñado nuestros documentos y la memoria de Luis de la Cruz, presentada el 12 de junio de 1810 á la ilustre corporacion de Concepcion, creemos que la cosa es realizable y no con gastos superiores á los alcances de ambas naciones. Bajo este punto de vista habia calculado Luis de la Cruz que estos gastos, desde el fuerte de Ballenar hasta Buenos-Aires, no subirian mas allá de 46,051 pesos, sin comprender los instrumentos necesarios para este trabajo. Este cálculo era sin duda muy débil y sobre el cual no habria que contar aunque se considere á este digno chileno como muy apto para la apreciacion de esta clase de trabajos y á pesar de que en aquella época todo estuviese mucho mas barato que ahora. De todos modos es imposible que un dia ú otro deje de abrirse este camino con gran provecho de aquellos vastos terrenos que no esperan sino comunicaciones fáciles para ser una conquista de la agricultura. El comercio tambien ganará en ello considerablemente, porque Buenos-Aires solo pide una poblacion suficiente para surcar todas las pampas de caminos sumamente fáciles y aun de caminos de hierro en vista del estado de los terrenos donde se podrá construir á precios muy reducidos. Por este medio, el comercio del mar del Sur será mas rápido y á veces algo mas económico. Hoy dia nadie se sirve de este camino como no sea para ir á buscar algunas cargas de sal de una escelente calidad, ó á veces yeso y con mas frecuencia animales comprados á los indios.

El camino de Antuco no está aun habilitado y es el último que se encuentra en las Cordilleras. Mas hácia el Sur hay otros muchos pasos practicados por los indios, que son casi los dueños de estos terrenos. En estos últimos tiempos se han hecho varias espediciones hácia la laguna de Nahuelhuapi sobre el paralelo de Puerto Montt. Segun los Señores

Fonck y Hers, y sobre todo segun el jóven Cox, que ha recorrido esos parajes con un celo admirable, se podria abrir un camino escesivamente fácil, el cual tendria ademas la gran ventaja de una larga navegacion por el rio Negro. Se ha ido aun mas léjos : en cuanto se trató de un camino de hierro por el medio de las Cordilleras, se publicó una larga memoria para probar que el mejor paso era el boquete de la Villa Rica, pero fundándose solamente en la reputacion que tenia de ser de una débil altura y de ningun modo sobre nuevas observaciones.

CAPITULO IX.

FERRO-CARRILES DE CHILE.

Chile emprende la construccion de caminos de hierro ántes de las demas repúblicas de la América del Sur. — Entusiasmo de los habitantes en su favor. — Dificultades que presenta el pais para estas empresas. — Su utilidad variable segun las provincias. — Apresuramiento activo y moral del gobierno para su realizacion.— Condiciones favorables de los empresarios. — Su modo de ejecucion.— Su precio al costo. — Cuadros estadísticos de los que se han abierto ya al público.— Continuacion de las demas líneas.

Chile tiene la gloria de haber inaugurado el primer camino de hierro en el vasto continente de la América del Sur, y de haber demostrado que la via del progreso no era ménos activa é inteligente en el nuevo mundo que en el antiguo. El 25 de diciembre de 1851, funcionó por primera vez la locomotiva en la provincia de Copiapo y desde esta época el genio entusiasta de los Chilenos no ha cesado un momento de fijar su atencion en este maravilloso instrumento de la civilizacion moderna. Todas las líneas en circulacion median ya en 1862 una longitud de 586 quilómetros, lo que puso, á Chile, segun la memoria del ministro, en el número décimo-cuarto entre las naciones clasificadas segun la estension absoluta de los ferro-carriles que poseen, en el mismo número relativamente á la clasificacion que se hace segun la estension de los ferro-carriles comparada con la superficie de cada pais, y en el número quinto en la clasificacion formada segun dicha estension comparada con la poblacion. Desde esta época, abren ya nuevas vias los trabajos que hay en proyecto y los que se están ejecutando, de modo que todo hace esperar que dentro de poco la línea de Santiago á San Fernando se prolongará hasta Concepcion en una estension de 246 millas, ademas de los que

construyen en este momento en las líneas de Copiapo, Coquimbo, Aconcagua, etc.

Y sin embargo, la construccion de los caminos de hierro debia hallar en el pais dificultades, sino insuperables, á lo ménos en estremo onerosas en un terreno sumamente desigual, lleno de quebrados anchos y profundos, de montañas muy elevadas con duras rocas y pendientes muy rápidas, y en los valles, terrenos movedizos atravesados por rios impetuosos que se desencadenan desde las altas Cordilleras, se engolfan en los pliegues tortuosos de las rocas graníticas, y sin tener tiempo de constituirse llegan en torrentes á ese valle de aluvion que abren en brecha, ocasionando variaciones de thalweg ó dislocaciones de terrenos. A consecuencia de todas estas causas tan funestas y frecuentes en tiempo de las grandes avenidas, los álveos de los rios, poco encajonados, se ensanchan mas y mas, las aguas mudan de direccion y hay que multiplicar los trabajos de arte, no solo para la solidez de los puentes largos y espuestos á fuertes sacudimientos, sino aun por el resentimiento de las riberas cortadas á pique y compuestas de un terreno de tan fácil deterioracion.

Otra dificultad que ofrecia aun el pais era su insuficiencia en hombres y en cosas, porque siendo enteramente estraño á los trabajos de esta naturaleza y no poseyendo ni siquiera los objetos de primera necesidad, vióse obligado á ir á buscar á los Estados Unidos y á Europa los ingenieros, mecánicos, maquinistas y todo el material de carros, instrumentos, herramientas, que ademas de las dificultades de su transporte al interior, tenian aun la desventaja de costar á su llegada al puerto, una tercera parte mas de los precios de fábrica. No habia mas ventaja que la del trabajo económico de los peones, sobre todo el de los mineros tan numerosos en Chile y tan hábiles en el arte de cavar los socavones, y luego en la baratura de los terrenos, á lo cual se agregaba que el gobierno daba gratuitamente los

que le pertenecian y gran número de hacendados siguieron su ejemplo.

A pesar de todos estos inconvenientes y de los enormes capitales que era preciso retirar de las fuerzas económicas de un pais relativamente pobre, el patriotismo chileno lo ha superado todo. Apenas se hizo pública la idea cuando se levantaron planos, se establecieron presupuestos y se organizaron en breve compañías no compuestas, como en Europa, de hombres sin capitales que solo dan su nombre y su crédito para hacer con ellos una vergonzosa especulacion, sino de verdaderos y honrados capitalistas, que se tenian por felices de dotar á su pais de esta admirable palanca de la riqueza pública. Entre estos grandes patriotas, la historia de esta industria recordará siempre con distincion el honorífico nombre de don Matías Cousiño, que en un momento de duda y temor de parte de la compañía, no titubeó en comprometer su grande fortuna en la línea que debia ligar Santiago á Valparaiso.

Este ardiente entusiasmo de los Chilenos por los caminos de hierro no era sino la consecuencia del alta influencia que les reconocian como verdadera expresion del progreso y de transformacíon en todas las industrias sociales. Gracias á la fuerza espansiva de un poco de vapor, la vida, en efecto, circula por todas partes, las distancias se acortan, se duplica y aun triplica el valor del tiempo y todas las clases industriales reciben así una mayor actividad, aumentan sus riquezas y su crédito en una proporcion muy considerable. Su influjo no deja ménos de sentirse en los negocios de un órden diferente. El gobierno puede dar á su administracion una marcha mas espedita, mas regular y mejor entendida, y los habitantes, al transportarse con mas facilidad de un lugar á otro, pueden apreciar mejor los descubrimientos y mejoras practicadas por industriales y agricultores mas inteligentes y despues aprovecharse de ellos en sus localidades donde por tantos siglos yacian in-

móviles en razon del aislamiento en que desgraciadamente se hallaban.

Estos caminos de hierro son, pues, de una incontestable utilidad para provocar el movimiento progresivo de una nacion : ¿ pero lo son igualmente para la industria privada de Chile, bajo el punto de vista de la remuneracion? Esto es evidente para las provincias del Norte, pero muy dudoso para las del Sur.

En el Norte, tan rico en minas de toda clase, un terreno seco y árido hace el transporte muy difícil y en estremo costoso á causa de la falta de pastos, y muchas veces hasta por la falta de agua para el alimento del gran número de mulas que se empleaban. Una máquina, substituida á las mulas y capaz de transportar los minerales con mas velocidad y baratura, no podia ménos de hacer una feliz revolucion en la industria minera, hacerla ménos costosa y permitirla esplotar estos minerales de baja ley descuidados hasta entónces por las dificultades y gastos de transporte que habia. Por otra parte la poblacion de Copiapo está concentrada en el valle cerca del cual se hallan las grandes haciendas, y la empresa podia contar con un crecido número de viajeros, y sobre todo con todos esos mineros indolentes, gastadores y siempre dispuestos á ir á comer á las ciudades vecinas las economías que el aislamiento les ha obligado á hacer á pesar suyo.

En el Sur, al contrario, la poblacion es pobre, dispersada, y como casi todo el mundo posée su caballo, que ama y monta con pasion, no podia la empresa contar con muchos beneficios de esta naturaleza. Los productos agrícolas, siempre muy pesados, no tenian tampoco tanto valor para que pudiese el hacendado hacerles transportar en camino de hierro á las grandes distancias donde se hallan los centros comerciales. Agréguese á esto un pais muy estrecho donde todas las haciendas están contiguas al mar y á veces á rios bastante pacíficos para permitir á las chalupas de na-

vegar por ellos, y se comprenderá la ventaja de la baratura que tienen allí los rios para el transporte de las mercancías agrícolas. Por todas estas razones, un camino de hierro en aquel pais ha sido una empresa intempestiva bajo el punto de vista de la especulacion. Acaso hubiera valido mas que el gobierno gastara esas considerables cantidades en canalizar los pasos de los rios de difícil acceso y hacer construir escelentes caminos carriles dirigiéndoles hácia los puertos ó caletas vecinos, transformándoles así en apostaderos seguros y de un anclaje fácil. Los rios y mares, como dice Pascal, son caminos, que andan y serán siempre el medio que empleará el industrial para el transporte de las mercancías pesadas y acumuladas, con preferencia á cualquier otro que no podrá nunca hacer concurrencia á su baratura.

Pero no hay que concluir de aquí que estos grandes gastos habian sido mal empleados. Los actos de un gobierno no deben ser asemejados á los de las compañías privadas. Estas no buscan mas que ganancias en sus especulaciones, pero no así los poderes públicos, sobre todo cuando el interes público exige de su parte sacrificios que al cabo redundan siempre en provecho suyo y por consiguiente en el del pais, que aunque de un modo indirecto, en verdad, es seguro y constante. El gobierno indudablemente no sacará ningun producto durante mucho tiempo de los caminos de hierro que continua haciendo construir, pero aun cuando no obtenga mas que los gastos del desembolso de esplotacion sin los intereses del capital, será una gran ventaja para el pais y una gran conquista en favor de su propiedad, pues como hemos dicho ya, hay con esta innovacion economía de tiempo para los trabajadores y economía de dinero en los transportes, dos elementos esenciales en los negocios de interes y de fortuna pública. El gobierno, por su parte, llevando la vida y actividad á las provincias que hasta estos últimos tiempos han permanecido en un estado tan precario,

fomenta el trabajo y los productos de un modo singular; y siendo mas numerosas y activas las transacciones y mayores los consumos, recibe indirectamente un acrecentamiento de ingresos con el aumento de contribuciones, lo cual es una compensacion de sus sacrificios. Ademas, ¿no era testigo todos los dias de la debilidad é insuficiencia de los medios de transporte en presencia de los grandes adelantos que prescribe cada vez mas el estado social? ¿Y los numerosos chilenos que el espíritu de curiosidad lleva á Europa todos los años, podian contentarse aun con sus caballos y malos carruajes para transportarse de un punto á otro?

Otra ventaja que debia resultar de estos caminos de hierro era la de atraer al pais á muchos ingenieros y mecánicos que llevan siempre, con su saber y su habilidad, una feliz influencia sobre la industria del pais. No hace todavía mucho tiempo que las máquinas y herramientas llegaban enteramente hechas de Europa y el menor desarreglo las inutilizaba para siempre con gran pérdida para los propietarios. Hoy dia se fabrica, se recompone y hasta se modifica todo en el pais, segun las necesidades de cada uno, no pudiendo dudarse del influjo que ha ejercido esto en los establecimientos industriales que se apresuran á pedir á estos hábiles operarios, instrumentos complicados independientemente de los que pueden obtener de la escuela de artes y oficios establecida en Santiago hace ya bastante tiempo. Por otra parte, ¿puede ponerse en duda el influjo considerable que esos grandes trabajos de arte, esos grandes tuneles, esos magníficos embarcaderos, esa incesante actividad de la poblacion, ejercen sobre el genio chileno acostumbrado hasta hace poco á una vida de monotonía y de resignacion?

En razon á todas estas ventajas, el gobierno perspicaz é inteligente del Señor Montt no podia permanecer indiferente á unas empresas tan útiles y capaces de fomentar el

progreso y desarrollar el espíritu de asociacion tan necesario siempre á un pais donde los capitales son poco abundantes y se hallan divididos. Procuró, pues, favorecerlas con todo su poder, asociando la tesorería fiscal, primeramente por una tercera parte, en la compañía que se formaba en Valparaiso, y luego mas tarde, impulsado por las circunstancias, la tomó á su cargo enteramente, dejando á las compañías libres en sus actos para los demas caminos, sin someterlas á esos espedientes de fianza y de intervencion á que están sujetas las compañías europeas; solo consideró como garantía para los viajeros, los esmeros de la compañía para evitar todo accidente, siempre en estremo perjudicial para sus intereses.

Estas compañías no tenian tampoco necesidad de preocuparse de las reglas de la anchura de la via, del mínimo de las curbas, del máximo de las bajadas y de los planos inclinados, porque el gobierno no se reservaba, sino para luego mas tarde, el derecho de inspeccion cuando lo exigiese la seguridad de los viajeros. La única obligacion que se las exigia era la de reunir los fondos necesarios para empezar, y en cuanto ingresaban en caja estos fondos, su solicitud era aceptada con privilegio, pero con tal que empezaran las obras y se abriese al público la via en un plazo fijo, lo cual no impedia que se obtuviese facilmente una prórroga de tiempo en caso de retardo.

Así es como se han establecido en Chile muchas vias por medio de compañías particulares que toman á sus costas todos los gastos de construccion y de esplotacion. Para obtener un trazo mas cómodo y ventajoso de estas vias el gobierno hizo votar una ley de utilidad pública para comprar todos los terrenos necesarios, dando él mismo gratis los que le pertenecian; muchos hacendados siguieron este ejemplo, y los terrenos que la compañía no pudo ménos de comprar, quedaban exentos de todo derecho de alcabala y de contribuciones municipales. Igual franquicia se conce-

dió á las barras de plata enviadas para la compra de todos los materiales, y éstos tambien entraban libres de todo derecho cuando se constataba que su uso era esclusivamente para los caminos de hierro. Las cámaras legislativas han decretado tambien últimamente que el Estado responderá de un 6 p. 100 de los capitales que se empleen en ciertas líneas proyectadas por el gobierno, á no ser que se prefiera las propuestas hechas por varias personas dispuestas á contratar las obras recibiendo en vez de dinero bonos del tesoro nacional con una ganancia del 6 p. 100, sin pretender á los beneficios cuando estos escedan un número fijo, tal como se practica en algunas partes de Europa (1).

En cambio de estos favores, muy importantes por cierto, la empresa estaba obligada á conducir gratuitamente : — 1° las balijas de la correspondencia del correo y de los empleados que las llevan ; — 2° los empleados á quienes el gobierno comisionara para la inspeccion y reconocimiento de la línea ó del material de esplotacion, y los jueces que fueren á practicar investigaciones sobre delitos cometidos en las estaciones de los trenes, ó á recoger informaciones sobre accidentes ocurridos en la línea; — 3° de conducir por la mitad del pasaje á los funcionarios que fueren en comision del servicio, ó á las fuerzas de la policía, y las tropas con sus bagajes y pertrechos.

El trazo de los caminos de hierro ha sido hecho por ingenieros estranjeros y algunas veces por los del pais, sobre todo cuando es el gobierno el que se encarga de la empresa. En este caso hace formar planos y presupuestos de la obra y la manda ejecutar por su cuenta ú ofrece los documentos

(1) Sobre este particular, el Señor ministro Vara, que sostenia con su alta capacidad la utilidad de estos caminos de hierro, decia á las cámaras de 1862 que el gobierno podia fácilmente hacer este sacrificio, en caso de que los ingresos no diesen un provecho de 6 p. 100, por la próxima estension de la deuda, 6 p. 100 que dejará al tesoro una fuerte suma disponible, y tambien igual cosa ha de suceder con la otra deuda del 3 p. 100.

cuando están concluidos, á cualquier compañía que pretenda realizarla. El sistema americano, es decir, el que obtiene mas líneas con ménos tiempo y dinero, ha sido seguido como mas económico y mas apropiado á la fortuna del pais. Así, para evitar los grandes trabajos, independientemente de las bajadas y de las curbas que son muy raras, la cama del camino, los tuneles, estribos y machones de los puentes, no han sido dispuestos sino para una sola via, sin preocuparse del desarrollo que ha de tener mas tarde la empresa. Entónces será necesario ensanchar la via para colocar una segunda línea, lo cual presentará muchas dificultades para el paso de los trenes y aun hasta peligros si no se suspende enteramente el movimiento, espediente siempre dañoso á los intereses del comercio y de la industria.

A pesar de todo esto y en el estado de rareza y de carestía en que se hallan los capitales en Chile, un ferrocarril barato convenia mucho mejor á estas empresas, porque de este modo se podia estender el *millaje* y dejar para mas tarde esos trabajos costosos, enteramente inútiles por el pronto, sin que produjeran ningun interes los capitales gastados en ellos, pues ántes al contrario exigirian gastos de conservacion. El pais es muy nuevo todavía, su actividad comercial demasiado débil y el tráfico muy poco considerable para pretender á estas perfecciones sumamente costosas, que no pueden existir sino en los paises cuya riqueza y actividad comercial pueden sostener y aun enriquecer estas empresas. En Francia mismo se está buscando hoy dia el medio de construir y esplotar los caminos de hierro á precio barato, y se ha nombrado ya una comision presidida por el ministro para estudiar los elementos de este pensamiento.

Los puentes que al principio se construyeron de madera, están ahora reemplazados por otros de hierro, que son siempre de mejor conservacion, y muchas veces, la madera

de haya del pais que sirve para los travesaños, está impregnada, por medio de fuertes máquinas, de una solucion de creosota, que probablemente será reemplazada mas tarde por otra de sulfato de cobre, substancia de una calidad superior para llenar el mismo objeto, que es el de hacerlas ménos fáciles para deteriorarse y perderse.

Como los caminos de hierro están representados por un monopolio y constituyen verdaderas propiedades en razon de las concesiones perpetuas, este monopolio podia suscitar y establecer tarifas que fuesen á la vez remuneradoras para los empresarios y ventajosas para el público. Pero una tarifa es cosa difícil de establecer, pues en la imposibilidad en que se está de determinar de antemano la naturaleza de las mercancías, su forma, su peso, no se pueden preveer todas las fases posibles del movimiento comercial y aun ménos el número de viajeros futuros que tanto contribuyen en los países de Europa á la ganancia de la esplotacion. Era otra dificultad, para informar del precio de los puestos y transportes, la de la gran diferencia que existia en los gastos de esplotacion, mucho mas subidos en el Norte que en el Sur. En este apuro no pudo el gobierno tratar este asunto sino provisionalmente, concediendo, sin embargo, á las compañías, el derecho de arreglar sus tarifas de flete y pasaje por el término de treinta años, sin intervencion de ninguna autoridad, y solo al cabo de este tiempo podrá obrar en beneficio del público y solo en el caso en que los dividendos escedieren de un 15 0/0 al capital empleado. Era esto indudablemente un favor demasiado considerable para una industria que en el mero hecho de darle su privilegio la omnipotencia de un monopolio, debia estar sometida, desde un principio, á un máximo de su tarifa; así es que esta concesion fué enérgicamente criticada por ciertos periódicos y aun por varios miembros del cuerpo legislativo, pero á la cual se veia obligado el gobierno á acceder para fomentar esta grande

industria tan nueva en el pais y por consiguiente rodeada de tantos riesgos y eventualidades. Por lo demas, el interes de la empresa es que el precio de los puestos y el del transporte de mercancías sea el mas bajo posible para evitar toda competencia con las carretas como ha sucedido en muchas líneas. En este caso se ve obligada á disminuir momentáneamente el precio á espensas de la regularidad administrativa.

Si los caminos de hierro hacen grandes servicios á la generalidad de los habitantes, tienen tambien inconvenientes y peligros, mayormente en Chile, donde el gran número de bueyes y caballos que corren por los campos, en toda libertad, han sido muchas veces víctimas de su inesperiencia al propio tiempo que ponian en gran riesgo á los trenes que les aplastaban á su paso en medio de la via.

Por estos motivos y para la seguridad del tránsito, la regularidad del servicio y la igualdad con que este debe prestarse para todos, no ha querido el gobierno dejar al arbitrio de la especulacion la policía de la esplotacion. Las leyes ordinarias no bastaban para prevenir, como conviene, los actos que intencionalmente ó por imprudencia, pueden ocasionar accidentes muy funestos. Con este fin, en 1861, presentó á las cámaras un proyecto de ley para fijar las bases de la esplotacion y á las que todos deben sujetarse provisionalmente, tomando por guia las leyes dictadas en otros paises relativas á la policía de ferro-carriles. Esta ley, discutida, sancionada y aprobada por el congreso nacional y por el Consejo de Estado, fué promulgada por el presidente el 6 de agosto de 1862 y desde entónces funciona en todos los caminos de fierro de la República, como ley de policía.

El precio al costo de los caminos de hierro de Chile ha sido, para algunos, escesivamente elevado. En el de Valparaiso á Quillota cada milla ha costado la enorme suma de 135,729 pesos 35 céntimos, lo cual no solo provenia de la

naturaleza desigual del terreno, sino de la mala direccion del trazo, de la irregularidad de las obras y de los errores de todo género que la falta de esperiencia hacia cometer diariamente. Hubiera sido un ensayo ruinoso para la compañía si el gobierno no hubiese acudido en su ayuda con una liberalidad digna de los grandes beneficios que la sociedad iba á recibir de este camino. Su prolongacion hasta Santiago ha sido igualmente muy costosa, pero aquí ménos por los trabajos de direccion que por las dificultades aun mayores que oponian á la empresa las altas Cordilleras y los profundos quebrados. Ejecutáronse considerables obras de arte, en puentes y socavones, lo cual no tuvo lugar en los demas caminos, sobre todo en los de las provincias de Coquimbo y Copiapo. El ministro M. A. Tocornal, en su memoria legislativa á las cámaras, reasumia así, en pesos, todos estos gastos :

	Distancia en milla.	Costo general.	Término medio por milla.
	—	—	—
Camino de Valparaiso á Quillota (1). .	33,90	46,147,98	135,729,35
— de Quillota á Santiago.	80,42	62,200,00	77,750,00
— de Santiago á San Fernando. .	83,50	56,060,00	67,137,00
— de Copiapo á Pabellon.	74,25	29,600,00	39,865,00
— de Coquimbo.	40,25	10,407,06	25,856,00
	338,32	215,414,04	61,647,00

Así Chile, á pesar de su corta poblacion que llega apenas á 1,800,000 almas y la rareza de sus capitales siempre muy caros, ha gastado ya 20,856,706 pesos en caminos de hierro, y estos gastos ascenderán á mas del doble cuando

(1) De esta suma, 327,309 p. 2 c. fueron enteramente perdidos por haber sido gastados en un camino que se abandonó por su mala y peligrosa direccion, incluyendo en esta suma la gratificacion de 500,000 pesos en bonos, la de 120,000 p. en dinero efectivo en favor del contratista, por la conclusion anticipada del trabajo, como unos 100,000 pesos á que asciende el valor de los terrenos é indemnizaciones, y computando á la par las obligaciones pagadas al 85 y las que se emitieran en lo sucesivo.

se realizen todos los proyectos que están hoy dia en via de ejecucion, sin contar los que se tienen en vista y que no tienden nada ménos que á atravesar la gran Cordillera. Las dificultades que ha habido que vencer están suficientemente demostradas por la enorme suma gastada en el de Valparaiso á Quillota, que no cuenta sino 23 millas 90 cent., y se han gastado en él 4,614,798 pesos, viniendo á contar por milla 135,729 pesos 35 céntimos. El gasto medio de todos los caminos es de 61,647 pesos por milla, suma que no difiere mucho de la de los caminos de hierro franceses, que han tenido que pagar muy caro los terrenos y las indemnizaciones avaluadas, en general, á una tercera parte del gasto total, miéntras que en Chile ascendia apenas á la décima nona parte. Por lo demas, no puede formarse exactamente un término de comparacion en los gastos de estos dos paises sometidos á circunstancias escepcionales, y aun hoy en dia los caminos de hierro vecinales, que no se construyen en Francia sino con una sola via, como en Chile, solo cuestan de 22 á 25,000 pesos el quilómetro incluso el material rodado. Esto es poco mas ó ménos lo que ha costado el de Coquimbo, gracias á la naturaleza poco accidentada del terreno y á la buena direccion de la persona que se encargó de ella por cuenta de una compañía particular.

Todavía son mas difíciles de obtener los términos de comparacion en los productos. Miéntras que en Europa los caminos de hierro corresponden unos con otros por medio de líneas secundarias que atraviesan paises tan ricos en poblacion como en industria, en Chile, al contrario, recorren las líneas regiones poco pobladas, sin poder casi contar mas que con el transporte de minerales en el Norte, y en el Sur con los productos de la agricultura, objetos pesados, de un valor relativamente mínimo y sin poder, por consiguiente, pagar un gasto algo fuerte. Lo mismo sucede para apreciar la relacion que existe hoy dia

entre los gastos y los ingresos. Aunque cada administracion presenta todos los años cuadros muy detallados y muy bien hechos de sus operaciones, estas esplotaciones son sin embargo tan recientes y se hallan tan alteradas á consecuencia de tantos errores hijos de la inesperiencia, que los estadísticos deben esperar todavía diez años ántes de poder formular cuadros de término medio, dignos de toda confianza. Miéntras tanto vamos á dar aquí dos que el Señor ministro Tocornal ha publicado en su sábia memoria de 1863; el primero contiene los gastos y el segundo el movimiento, siendo ambos relativos á los tres principales caminos de la República.

Comparacion de los gastos 1861.

	CAMINOS DE		
	VALPARAISO.	COPIAPO.	DEL SUR.
Materiales.	60,309	109,366	»
Sueldos de trenes.	18,938	21,330	»
— de conservacion.	19,848	31,529	»
— de estaciones.	22,563	61,117	»
— de administracion.	10,806		»
— de maestranza.	22,581	49,773	»
Varios gastos.	3,000	30,563	»
Conduccion de carga á domicilio. . . .	11,400	»	»
	169,445	303,678	170,395
Se deduce por ajeno.	31,935	22,129	20,000
	134,510	293,002	150,395

Movimiento : producto general y por separado de los principales caminos de hierro de Chile en 1862.

MOVIMIENTOS DE TRENES.	VALPARAISO á LLAILLAI.	COPIAPO.	CAMINO FERRIL DEL SUR.
Con un gasto anual ordinario.	134,510 pesos.	293,002 pesos.	150,395 pesos.
En un camino que tiene de estension.	58 millas.	74 millas.	53 millas.
Se han corrido en todo el año.	2,190 trenes.	1,784 trenes.	2,190 trenes.
Costando el viaje de cada tren.	6,132 pesos.	164,24 pesos.	6,867 pesos.
Y cada milla corrida por cada tren.	106 centavos.	222 centavos.	129 centavos.
Se han conducido en cada tren.	113 pasajeros.	60 pasajeros.	339 pasajeros.
Que pagan el gasto con un precio medio de.	54,26 centavos.	43,80 centavos.	20,25 centavos.
Se han conducido de carga en cada tren.	1,064 qq.	1,099 qq.	874 qq.
Que pagan el gasto con un precio medio de.	5,76 centavos.	12,55 centavos.	7,85 centavos.
Han viajado en el año en todos los trenes.	164,394 pasajeros.	106,113 pasajeros.	491,248 pasajeros.
Dejando un producto total de.	104,584 pesos.	115,736 pesos.	159,963 pesos.
Del que corresponde á cada pasajero.	63,62 centavos.	1,09 centavos.	32,36 centavos.
Se han conducido de carga en los trenes.	775,875 qq.	1,961,640 qq.	638,625 qq.
Que han producido.	115,345 pesos.	522,808 pesos.	75,001 pesos.
Del que corresponde á cada quintal.	14,86 centavos.	26,65 centavos.	11,74 centavos.
Han corrido los trenes.	93,592 millas.	»	»
Y los pasajeros han corrido.	3.050,721 millas.	2,671,316 millas.	»
De las que corresponde á cada pasajero.	18,56 millas.	25,17 millas.	»

Los accidentes de los caminos de hierro tan comunes en Europa y en los Estados Unidos, han sido, al contrario, hasta ahora muy raros en las líneas de Chile, y los pocos que han tenido lugar han sido ocasionados por la imprudencia de las mismas víctimas. Y sin embargo, la costumbre que se tiene en este pais de dejar pacer con toda libertad en los campos incultos á esos numerosos ganados de bueyes, una de las principales riquezas de los agricultores, pudiera ocasionar frecuentes accidentes como ha sucedido ya muchas veces, pero afortunadamente sin graves consecuencias para los viajeros. Para remediar este inconveniente y evitar el paso de estos bueyes en las líneas de los ferro-carriles, cada administracion está obligada á cercarlos por medio de hilos de alambre sostenidos por postes de cipres. Para mas seguridad se han establecido en todas las líneas telégrafos eléctricos que pueden servir para señalar un peligro en caso de algun incidente, y aun en caso necesario pueden hacer mudar el órden del paso por una via única, como lo hacen todas las de Chile. Estos telégrafos eléctricos ofrecen al mismo tiempo á las correspondencias administrativas y comerciales un medio en estremo espedito de obtener contestacion; así es que los hay ya en todas las líneas y los habrá en todas las que se están construyendo.

Todavía no pueden interpretarse las ventajas que deben dar á Chile los caminos de hierro. Si estas ventajas son incontestables bajo el punto de vista remunerador para los de las provincias del Norte, no puede decirse otro tanto de los de las provincias del Centro. Sin embargo, en su memoria de 1865, el Señor Astaburuaga, hablando de la estraccion de trigos y de harinas por la parte de Valparaiso, que en 1864 ha sido estraordinariamente superior á la de 1863, atribuye la causa de ello á las facilidades de transporte que proporcionan los ferro-carriles, no pudiendo en otro tiempo los comerciantes de Valparaiso tener mas que una muy limitada cantidad en sus almacenes, lo que oca-

sionaba con frecuencia altas facticias con perjuicio de los agricultores. Bajo el punto de vista remunerador de la empresa, las pérdidas son hoy dia muy sensibles en los caminos del Centro, en razon á la grande carestía de los capitales empleados y del alto precio de su construccion.

A pesar de estos débiles resultados relativamente á los capitales empleados, las tendencias para continuar las grandes líneas ya empezadas ó en proyecto, no disminuyen en nada, ántes al contrario, se manifiestan con una actividad creciente, la cual ha venido á surescitar todavía mas la ley del 13 de diciembre de 1862. Así, en la memoria de 1865 del Señor ministro del interior, que solo conocemos por un estracto publicado en el Mercurio de Valparaiso, se ve « que se estaba continuando el ferro-carril de Coquimbo desde las Cardas hasta el mineral de Panulcillo, lo que mide una prolongacion de 32 quilómetros : que se habian pedido propuestas para la construccion del ferro-carril entre San Fernando y Curico, el cual mide 51 quilómetros : que se estaban haciendo los planos y presupuestos del ferro-carril entre Llaillai y Santa Rosa de los Andes que mide 45 quilómetros y del que ha de correr entre Chillan, Concepcion y Talcahuano, que mide, por la via de Biobio, 188 quilógramos : que se acaba de conceder privilegio esclusivo para construir entre el mineral del Cerro-Blanco, provincia de Atacama, y el lugar denominado El Flojo ó el Canto del Agua, un ferro-carril de sangre con derecho de convertirlo en ferro-carril de vapor, el cual mide 76 quilómetros : que pendia ante la cámara de diputados una solicitud del directorio del ferro-carril de Copiapo para que se concediesen ciertas exenciones para la construccion de uno entre Pabellon y San Antonio, lo que equivale á una prolongacion de 35 quilómetros : y enfin, que la municipalidad de Santiago habia celebrado una contrata para el establecimiento de un ferro-carril de sangre que pasará por las principales calles de la

ciudad y pondrá en comunicacion con las estaciones los molinos que existen en los suburbios. » De modo que si á estos proyectos, en via de ejecucion ó próximos á ejecutarse, los cuales miden juntos una longitud de 427 quilómetros, se agregan los 586 quilómetros esplotados ya, vemos que Chile posee ó poseerá pronto 1,013 quilómetros, número muy superior al de muchos estados de Europa, prueba evidente de la parte activa que toma el gobierno de una de las mas pequeñas repúblicas de América en los mas árduos resortes de la civilizacion moderna.

CAPITULO X.

FERRO-CARRIL DEL CENTRO.

Proyecto del Señor Wheelwright para unir Valparaiso á Santiago por medio de un camino de hierro.— Va á Inglaterra para hacer asociar capitalistas. Condiciones ofrecidas al gobierno chileno por su agente Boardman.— Fórmase una compañía en Valparaiso.— Dificultades que halla en su instalacion.— Influencia del camino de hierro de Copiapo sobre este proyecto.— El gobierno toma una parte activa en él.— El ingeniero Campbell está encargado de levantar el plano de la línea.— Consiguiente á sus resultados la compañía se constituye definitivamente. — Ley que autoriza al presidente para que entre por una tercera parte en los gastos.— Empiezan los trabajos en medio de una fiesta religiosa y civil. — Error de M. Campbell en el trazo.

Apenas hubo instalado don Guillermo Wheelwright una línea de buques de vapor en la costa del mar del Sur, cuando su genio emprendedor le hizo concebir la grande empresa de un camino de hierro que uniese Santiago á Valparaiso, puerto principal de la República y emporio de casi todo su comercio de tierra y mar.

Este proyecto era verdaderamente gigantesco y solo podia realizarse gastando sumas muy considerables, porque habia que atravesar un terreno en estremo desigual, cortado por profundos y anchos quebrados, y salvar luego una montaña que ademas de su gran elevacion tenia pendientes de una gran rapidez. En Europa solo el paso estupendo de Sommering en los Alpes austríacos presentaba otro ejemplo semejante, y ya se sabe con qué dificultad y con qué concurso de genio y de gastos se ha logrado construirle. Y sin embargo á pesar del estado precario y de insuficiencia en que se hallaba Chile, la empresa no pudo vencer la audacia y la fuerza de voluntad de M. Wheelwright. Poseido de su pensamiento este honrado empresario, ántes de

hacerla enteramente pública quiso corroborarla con datos estadísticos y cálculos de gastos é intereses. Con este fin consultó los archivos de la aduana, tomó informes de los principales comerciantes acerca de la actividad de los transportes y del número de viajeros que iban anualmente de una ciudad á otra, y provisto con tales documentos que le hacian entrever las sérias ventajas de la empresa, creyó deber publicar su proyecto en 1842, proponiéndole como base de una sociedad industrial.

En un país donde el espíritu económico é interesado de los habitantes hace al hombre desconfiado y reservado, semejante proposicion hubiese sido, sino desdeñada, á lo ménos detenidamente meditada; pero en Chile el patriotismo fué superior á la prudencia, y este vasto proyecto se aceptó con entusiasmo no solo por los habitantes sino por el supremo gobierno, y hasta se quiso formular sin retardo un plan de asociacion que M. Wheelwright no creyó deber aceptar todavía, prefiriendo ir ántes á Inglaterra para tratar de asociar á su empresa algunos de sus ricos capitalistas.

En aquella época la Europa entera habia entrado con pasion en esta clase de industria. En todas partes se constituian sociedades para esplotar algunas grandes líneas, y los beneficios considerables que se hicieron en dividendos y en primas, habian introducido una especie de delirio en el ánimo interesado de los grandes y pequeños capitalistas. De todos lados llegaban en abundancia los capitales á nuevas sociedades, y el resultado de esta nueva especulacion fué un agiotaje como no se habia visto desde la famosa compañía del Misisipí.

M. Wheelwright llegaba, pues, muy á propósito para armar su negocio y conseguirlo. Verdad es que la América del sur habia resfriado algo los ánimos por los ciento cincuenta millones de pesos que unas supuestas ricas minas habian hecho perder á las diferentes compañías inglesas, pero Chile gozaba desde mucho tiempo de tan alto y justo cré-

dito, tanto por su tranquilidad y su buena administracion como por la riqueza de sus productos agrícolas y de minas, que muchas personas de elevada categoría no temieron ponerse al frente de una suscripcion que se vió en breve cubierta de los nombres mas honrados. En efecto, habia entre ellos banqueros, grandes capitalistas y nueve administradores ó directores de los principales caminos de hierro de Francia y de Inglaterra.

Entanto que M. Wheelwright se ocupaba de esta suscripcion, don Hilario Pulini como director de las obras públicas, habia sido encargado por el gobierno de reconocer con igual objeto ciertas localidades y de levantar planos provisionales. Cuando estuvieron terminados los trabajos juzgó que este camino de hierro podia realizarse muy bien, y esperando hallar capitales en Inglaterra, fué á este pais y procuró por todos los medios interesar capitalistas en esta empresa. Eran, pues, dos sociedades rivales que iban á formarse, sostenidas ambas por las personas mas influyentes de Chile, pero M. Wheelwright tenia en favor suyo su actividad, su genio emprendedor y un pasado digno de la mayor recomendacion para esta clase de empresas: así es que su sociedad fué la que prevaleció.

Con las buenas disposiciones de los capitalistas ingleses, hubiera podido M. Wheelwright volver á Chile para ponerse de acuerdo con el gobierno sobre el modo de poner en ejecucion este gran proyecto, pero prefirió quedarse en Inglaterra para no dejar entibiarse el concurso de los capitalistas ingleses, contentándose con enviar á un ingeniero, M. Barton, con un asistente, M. Carter, para verificar y fijar el derrotero del camino, y dió plenos poderes á un comerciante escoces, don Federico Boardman, con encargo de tratar con el gobierno sobre las diferentes concesiones que se pudiesen obtener. Hasta en diciembre de 1845 no pudo este subdelegado presentar su peticion, la que habiendo sido discutida en el Consejo de Estado, fué acep-

tada por una y otra parte. En ménos de un mes despues, es decir, en enero de 1846, publicaba *el Araucano* los resultados de esta peticion y el proyecto de una sociedad mixta compuesta de chilenos y de ingleses y bajo el patrocinio del presidente de la República y de sus ministros. Los chilenos que suscribieron á esta sociedad presentaban las mayores garantías de probidad, de influencia y muchas veces de gran fortuna, lo cual era una seguridad para la realizacion de la empresa. El capital de emision se fijó á un millon de libras esterlinas, es decir, á cinco millones de pesos, dividido en cincuenta mil acciones. Todo suscritor, al tiempo de firmar, debia pagar á buena cuenta la débil suma de diez pesos por accion.

Al presentar M. Boardman las proposiciones de M. Wheelwright, habia exigido ya ciertas condiciones que se renovaron, aunque lijeramente modificadas, el 23 de enero, época de la primera reunion. Pedia, sobre todo, en nombre de los capitalistas ingleses :

1° La concesion gratuita de los terrenos que debia seguir la línea;

2° La entrada franca de todo derecho fiscal del material empleado en este camino;

3° La garantía por el gobierno del 6 p. 100 al año sobre el capital gastado;

4° Una concesion de 99 años, y que para la entrega del fondo se siguiese el uso admitido en Europa, así como los reglamentos que se han adoptado allí.

Eran estas condiciones sumamente onerosas para el pais, á las cuales no podia acceder el gobierno, ni el público podia tampoco aprobarlas. Considerando los enormes gastos que iban á ocasionar las dificultades que habria para salvar altas montañas, manifestaba al contrario una gran desconfianza acerca de la posibilidad de vencer estos obstáculos y todavía mas acerca de los supuestos beneficios, á pesar de que algunas apreciaciones sobre el número de

viajeros y fardos que debian pasar por esta via, avaluaban este beneficio á un 20 p. 100 sobre el capital empleado. Por otra parte la crísis comercial que sobrevino en Inglaterra en este mismo momento, la cual vino á acrecentar y prolongar la funesta revolucion de 1848, dejaba entrever á las personas mas adictas que no se podria contar mucho sobre los capitales estranjeros, y que Chile solo debia bastar, en adelante, para todos los gastos, suma enorme que no se podria retirar del comercio y de la industria sin acarrear una dañosa perturbacion.

A consecuencia de todas estas incertidumbres marchaba á tientas y con sobresalto la sociedad; su organizacion era lenta, difícil, y si no se hallaba completamente paralizada, parecia á lo ménos que sus embarazos debian subsistir aun por mucho tiempo, lo cual era una pesada carga para un pais que el espíritu de asociacion no habia acostumbrado aun á tan grandes concesiones.

En esta época fué cuando un comerciante ingles, don Juan Mouat, creyó deber ir á proponer un camino semejante á los habitantes de Copiapo. Esta idea era mas juiciosa para una provincia tan rica en minerales de toda clase y donde los medios de transporte son tan defectuosos, irregulares y costosos; así es que fué admitida por la generalidad de los mineros que no tardaron en reunir los capitales necesarios para empezar los trabajos. Continuaron estos sin interrupcion y marcharon con tal actividad que en diciembre de 1851 la primera locomotora atravesaba ya el espacio que separa Copiapo de Caldera, con gran satisfaccion de los mineros que podian deshacerse con facilidad, gracias á este modo regular de transporte, de todo el mineral que tenian estancado en sus canchas tanto tiempo hacia, y hasta trabajar minas de baja ley á causa del módico precio de estos transportes.

La apertura del camino de hierro de Copiapo y los beneficios que daba á sus accionistas, hicieron renacer otra vez

el entusiasmo de los habitantes de Valparaiso y de Santiago y estimularon su amor propio. Si la Inglaterra no podia ya contribuir á la empresa con su parte de fondos, Chile, al contrario, desde el descubrimiento de las minas de oro de las Californias, habia llegado á ser el granero de aquellas regiones, adquiriendo fortunas considerables. Habia habido, sin duda, un gran desaliento entre los antiguos socios, y si bien este desaliento existia aun, formóse otra sociedad por haberse disuelto la primera. Sostenida eficazmente esta sociedad por el influjo de algunos grandes capitalistas, apresuróse á pedir la concesion de esta línea, la que obtuvo en seguida; pero el congreso, llamado á deliberar sobre las bases de la administracion de las tarifas, estableció condiciones que no podian satisfacerla, y en una memoria que presentó al gobierno reclamó algunas modificaciones, entre otras la libertad de estas tarifas.

Esta tarifa no era, en efecto, cosa fácil de formular y de establecer tanto para los viajeros como para las mercancías. Dependia de factores aun desconocidos y que no podian ser calculados sino por el número de productos en bruto con relacion á los gastos de esplotacion, á los intereses del capital invertido y á los gastos del material fijo y del material móvil, apreciaciones que no podian hacerse entónces sino á tientas, lo cual exigia desde un principio recíprocas garantías entre los contrayentes. Pero interesado el gobierno en ver llevar á cabo esta empresa, propuso, á pesar de todo, al principal administrador las mismas bases que las del camino de hierro de Copiapo, y entanto que se estableciera bien el acuerdo entre una y otra parte, trató de hacer levantar el plano y el presupuesto de gastos que ocasionaria.

Este trabajo, ejecutado ya en parte por los Señores Pulini y Barton, era de la mayor necesidad, no solo para saber los gastos aproximativos que exigia esta grande obra, sino tambien para saber si en el trazo de este camino en un terreno

tan desigual, se debian pasar las montañas por pendientes algo mas inclinadas ó dar bruscamente la vuelta al rededor de los estribos, ó allanar el terreno con grandes gastos, ó horadar las montañas por medio de túneles. Estas operaciones eran de la mayor importancia y no podian ser tratadas sino por un ingeniero hábil y esperto; nadie era mas capaz de ejecutarlas que M. Campbell.

En efecto, este ingeniero acababa de terminar el camino de hierro de Copiapo con gran satisfaccion de los interesados y del público. Gracias á esta obra, habia adquirido todos esos conocimientos locales tan necesarios á los estranjeros, únicos que en aquel tiempo podian llevar á cabo una obra tan grandiosa y complicada. Poseia Chile escelentes ingenieros formados en sus escuelas, pero á quienes su poca esperiencia impedia que se encargasen del trazo y de la direccion de las obras, que, por la naturaleza desigual del terreno, necesitaban operaciones geodésicas muy delicadas y esa ojeada rápida y segura que solo se adquiere con una larga práctica.

Encargóse, pues, á M. Campbell este gran trabajo preparatorio bajo la direccion de M. Wheelwright, á quien concedió el gobierno el 2 de noviembre de 1850 una cantidad de 2,000 pesos mensuales para los trabajos de nivelacion, planos y presupuestos. Ayudado con los estudios de los ingenieros Pulini y Barton, recorrió las tres líneas señaladas como propias para la construccion de este camino, y segun la memoria que dirigió definitivamente al gobierno estaba convencido que esta grande empresa podia realizarse perfectamente y con provecho, á pesar de las estraordinarias dificultades que habia que superar.

En este tiempo se hallaba Chile en una posicion de fortuna sumamente favorable. Las minas eran ricas y productivas en estremo, las Californias le tomaban todo cuanto necesitaban, y el Perú acababa de reconocer la deuda que le debia obligándose á pagarla por anualidades. En vista

de esta gran prosperidad y del parecer seductor de M. Campbell, juzgó el gobierno que no debia tardar mas tiempo en empezar una obra que la generalidad del público pedia con la mayor instancia y que un acto social de aceptacion le imponia como una obligacion; pero para obrar con prudencia y no dejar nada á lo imprevisto, nombró dos comisiones consultativas, una en Santiago y otra en Valparaiso, con el objeto de discutir los medios que debian seguirse para ponerla en ejecucion. Estas dos comisiones, compuestas de personas formales, inteligentes y de elevada posicion, no cayeron de acuerdo en su decision. La de Valparaiso, interesada en que no se distrajeran sus capitales á espensas de su gran comercio, opinó que este camino y su esplotacion debian estar enteramente á cargo del gobierno. La de Santiago, al contrario, pedia la institucion de una compañía mixta entrando el gobierno con un número de acciones bastante considerable para dar ánimo á la empresa y aun principiar la obra si no hubiera acciones particulares. Adoptó el gobierno esta última opinion y el 8 de agosto de 1851 presentaba un proyecto de ley que, despues de algunas discusiones, aprobaron las cámaras el 28 del mismo mes con muy pocas modificaciones.

En virtud de esta ley el presidente estaba autorizado para tomar acciones hasta por la cantidad de dos millones de pesos, para levantar en el pais un empréstito hasta la suma espresada, y declarar establecida la sociedad cuando se hubiesen reunido suscriciones de particulares, cuyo valor se elevase hasta los dos mencionados millones. Concedíale ademas esta ley el privilegio y todas las franquicias anteriormente concedidas al camino de hierro de Copiapo.

Quedaba tambien autorizado el presidente para dar principio á los trabajos aun ántes de realizada la formacion de dicha sociedad; y era tan vehemente el deseo de utilizar esta libertad, que se pensó desde luego en inaugurarlos el

18 de setiembre de 1851, aniversario de la independencia chilena, y por consiguiente, dia de júbilo y de grandes emociones patrióticas. Desgraciadamente el año no era propicio para la realizacion de tan anhelada empresa. Agitaba los ánimos la eleccion de un nuevo presidente, y esta agitacion trocóse muy pronto en revuelta. Con motivo de este grave é inesperado trastorno, el gobierno atento á mas graves y trascendentales intereses se vió precisado á abandonar momentáneamente los intereses de la empresa.

Entre tanto el Señor Campbell continuaba sus trabajos de reconocimiento con gran actividad, haciendo investigaciones á fin de proporcionarse todos los datos necesarios para la realizacion de la empresa, investigaciones que el 1° de enero de 1852 publicó consignadas en un informe sumamente estenso y detallado, que salió á luz por órden del gobierno para la inteligencia de los accionistas y del público.

En esta memoria el Señor Campbell examina por menor la construccion, los gastos y los beneficios, tomando á veces por término de comparacion el ferro-carril de Copiapo, y con mas frecuencia los de los Estados Unidos, discutiendo con estos datos los gastos de la línea, túneles, terraplenes y material, sin echar en olvido los imprevistos y los intereses del capital invertido. Fundaba el autor estos cálculos en los rendimientos fiscales de los derechos de peaje y en las noticias y antecedentes que habia podido procurarse por medio de varios comerciantes y otras personas competentes, sobre la cantidad de productos y mercancías transportados de un punto á otro. Con arreglo á estos datos, puramente aproximativo, tasaba el autor los ingresos en 1,400,000 pesos, esto es, 850,000 producidos por los trenes de carga y 550,000 por los de viajeros. Apuntando luego en la columna de pérdidas un 50 por ciento por gastos de esplotacion, quedaba todavía un remanente limpio de 700,000 pesos, ó sea un diez por ciento de bene-

ficio para los accionistas. Segun el cálculo del Señor Campbell, el valor total del camino de hierro era de 7,150,000 pesos, cantidad estremadamente pequeña por cierto, é inferior en 4,850,000 pesos al presupuesto circunstanciado de Wheelwright que ascendia á 12,000,000 de pesos.

Por de contado que teniendo en consideracion tan satisfactorio informe, el gobierno una vez apagada la revolucion debia verse precisado á contraer un compromiso formal para la realizacion de ese proyecto en la cual el público estaba igualmente empeñado por el apoyo moral que constantemente le habia dispensado. Por otro lado ayudaba grandemente para llevar á cabo la proyectada empresa, la circunstancia de haber quedado sin ocupacion muchos ingenieros y empleados espertos con motivo de la conclusion del ferro-carril de Copiapo, circunstancia que fué causa de la junta general que tuvieron los habitantes de Valparaiso el 10 de enero de 1852 en la sala del consulado y bajo la presidencia del intendente almirante Blanco, á fin de discutir las medidas que debian adoptarse para poner en planta el proyecto lo mas pronto posible. Asistieron á esta junta mas de 70 personas, y despues de un discurso del intendente, don J. Cerbero, persona de grande influencia, así por su raro talento en los negocios como por su elevada posicion, leyó un proyecto de acta para ser presentada al gobierno, en la cual se decia que la junta, teniendo en consideracion que el pais estaba ya tranquilo y repuesto de los recientes trastornos, no ménos que la favorable casualidad de hallarse en él disponibles muchos ingenieros, mecánicos, etc., juzgaba que habia ya llegado el momento de llevar á cabo la construccion de aquel camino de hierro proyectado desde hacia ya mucho tiempo y que debia influir en alto grado en la prosperidad pública. Tras esto concluia diciendo que para hacer frente á los gastos de esta empresa tenia que hacerse un empréstito en el estranjéro, operacion tanto mas fácil y segura, cuanto que la

República disfrutaba justamente en él de un crédito grandísimo.

Despues de firmada esta peticion por todos los presentes, salió una comision para Santiago con el objeto de manifestar al S. G. la importancia de dar pronta ejecucion á los trabajos, recabando de las cámaras legislativas la autorizacion necesaria para contratar el empréstito y hacer todos los demas arreglos que fuesen del caso. El presidente estaba harto interesado en que cuanto ántes se emprendiesen estos trabajos preliminares á fin de apresurar la realizacion de una empresa tan seductora, para no dispensar benévola acogida á los comisionados, y ordenó inmediatamente la convocacion del congreso en sesiones estraordinarias con el objeto de que se tomase cuanto ántes una resolucion definitiva sobre este importante asunto. Muchos diputados admitieron las proposiciones de los habitantes de Valparaiso; pero la mayoría del congreso opinó que los recursos del pais bastaban para la ejecucion de la obra, y que por lo tanto no habia necesidad de echar mano del crédito nacional en el estranjero, tanto mas cuanto que se iban á enajenar en favor de la empresa los cuatro millones de la deuda peruana, como en efecto se hizo en virtud de una ley del 2 de julio de 1852. Consignóse en los considerandos de esta, que el gobierno no queria sacar estos fondos de los comprendidos entre los ingresos ordinarios del tesoro, á fin de no perjudicar con esta medida otros intereses igualmente graves y atendibles.

Esta acta del congreso no fué muy del agrado de la comision, y aun mucho ménos del presidente, como lo demostró pocos dias despues en un banquete que se le dió en Valparaiso. Mucho se discutió esta cuestion durante la permanencia del presidente en esta ciudad, hasta que algunos grandes capitalistas, como don Matías Cousiño, Josué Wadington, don Francisco Ignacio Ossa, don Ramon Subercaseau, y don Angel Gallo por poder de su madre,

constituyeron una sociedad, cuyos estatutos discutidos en la primera reunion, el 5 de abril de 1852, y redactados luego por don Matías Cousiño, recibieron el 8 de julio la aprobacion del gobierno.

Segun estos estatutos se formaba la sociedad anónima para la construccion y el goce de un camino de hierro de Santiago á Valparaiso, con dos ramificaciones, una hasta Santa Rosa de los Andes y otra hasta el rio de Maipo, en conformidad con la ley de 28 de agosto de 1851, y con los privilegios en ella concedidos, y los que en lo sucesivo tuviese á bien conceder el congreso nacional.

El capital social era de 7,000,000 de pesos, divididos en acciones de 1,000 pesos cada una y repartidos del modo siguiente :

El tesoro nacional.	2,000 acciones. . .	2,000,000	de pesos.
Los socios citados.	2,000 — . . .	2,000,000	—
Por negociar. . . .	3,000 — . . .	3,000,000	—
	Total. . .	7,000,000	—

La entrega en dinero efectivo no podia pasar del 30 p. 100 el primer año y del 17 y medio los demas; pero conminábase á los accionistas morosos con la resulta del 2 p. 100 y con la venta, por la sociedad, de tantas acciones cuantas fuesen necesarias para cubrir su cuota.

Los accionistas debian entregar desde luego, esto es, el dia que la Junta Directiva señalase, el 5 p. 100 del valor de sus acciones.

Esta Junta debia componerse de cinco directores, elegidos por mayoría de votos entre los accionistas propietarios al ménos de cincuenta acciones, y ella debia á su vez elegir al presidente. Se le otorgaba plena autorizacion y poder para administrar y dirigir todos los negocios de la sociedad, celebrar todos sus contratos, nombrar y remover los empleados y proceder á la compra de todos los objetos

necesarios : en una palabra, la Junta tenia la libre, general y completa administracion de cuanto concerniese á la sociedad. Cada año en el mes de setiembre tenia que presentar sus cuentas á los accionistas convocándolos para ello en Junta general. Eran de la competencia de esta : la aprobacion de los acuerdos de los directores, y el nombramiento de los que debian sucederles constituyendo la nueva direccion. Cada cinco acciones daban derecho á un voto, y el fisco no tenia mas que los señalados por el artículo 6º de la ley de 28 de agosto de 1851, esto es, la cuarta parte á pesar de tener dos mil acciones.

Consignábase en los mismos estatutos que debia darse principio á los trabajos el 1º de noviembre de 1852. Aquel dia todo el pueblo de Valparaiso acudió alborozado para asistir á tan gloriosa ceremonia, y el intendente almirante Blanco se presentó en medio de universales aclamaciones de entusiasmo, rodeado de todas las corporaciones religiosas, civiles y militares de Valparaiso. Despues de una misa pontifical celebrada por el Ilustrísimo Sr. obispo de Concepcion, se colocó la primera piedra monumental con la inscripcion siguiente :

GOBERNANDO
EL EXMO. SR. DON MANUEL MONTT
SE DIÓ PRINCIPIO Á LA OBRA DEL FERRO-CARRIL
ENTRE SANTIAGO Y VALPARAISO.

Concluida esta ceremonia, tan lisonjera para el patriotismo chileno, distribuyéronse 300 pesos al pueblo, y la comitiva se dirigió á la fonda de la Union, donde se celebró un banquete cuyos bríndis demostraron cuán grande era el entusiasmo de todos los concurrentes.

Al dia siguiente empezaron los trabajos, pero con muy poca actividad, como que solo habia empleados en ellos 350 operarios; de modo que en el mes de mayo del año

siguiente no se llevaban gastados mas que 74,887 pesos. Sin embargo, fuése aumentando paulatinamente el número de operarios, que llegó por último á 1400, y mas hubiera habido si varias circunstancias completamente imprevistas no lo hubiesen impedido. Contribuyeron á suscitar estos obstáculos varios motivos y sobretodo la separacion de M. Campbell, quien creyó deber retirarse de esta empresa á causa de varias contradicciones que en ella habia esperimentado, en especial por razon de haberse negado á aceptar algunos materiales á su juicio inadmisibles. Interin se esperaba la llegada de un ingeniero que M. Wadington se habia encargado de hacer venir de Inglaterra, continuaron los trabajos bajo la direccion del subintendente de la línea don Angel Verdugo, ingeniero tan hábil como activo. A parte los muchos trabajos que se hicieron á sus órdenes, ocupóse en la organizacion administrativa de la sociedad, y secundado por el secretario general don Cárlos Perez, persona en estremo inteligente y muy versada en todos los ramos de administracion, formó un reglamento con el fin de precisar los deberes y atribuciones de cada empleado segun las varias categorías en que los clasificaba. Ordenóse tambien la contabilidad y todo lo que podia regularizarla, facilitando el servicio de detalle y la inspeccion y comprobacion del servicio.

Miéntras se estaban haciendo estos trabajos, llegó de Inglaterra en julio de 1853 el ingeniero M. Jorge Maughan, acompañado de algunos colegas de notable capacidad. Viniendo contratado para contratar la obra de Campbell, ocupóse desde luego en examinar los planos y demas trabajos de su predecesor, estudio que le convenció al poco tiempo de que la línea de Villa la Mar por Concon era sumamente defectuosa por razon de las muchas y enormes rocas que cortaban el camino oponiendo las mayores dificultades á los trabajos. Dedicábase á estudiar con toda atencion y ahinco esta gran cuestion buscando el modo de vencer tan

formidable obstáculo, cuando fué atacado de una enfermedad que ocasionó su muerte. El segundo ingeniero, M. Robertson, le sucedió entónces, y no con mejor suerte, pues reconociendo la cuesta de Chacabuco le sobrevino tambien una enfermedad que le obligó á abandonar sus tareas por completo.

Viéndose en tan apurado lance la direccion tuvo que encargar la contrata de otro ingeniero al Sr. don Angel Custodio Gallo entónces en Inglaterra, donde sin premio ni retribucion de ninguna clase se ocupaba en comprar la maquinaria, los vagones, y demas materiales necesarios para la construccion y esplotacion del camino de hierro. Cumpliendo con el encargo que se le habia hecho, contrató este Sr. á don Guill. Lloyd, quien llegó el 5 de mayo á Valparaiso. Al examinar los terrenos, y los planos del Sr. Campbell, opinó tambien como M. Maughan que la via por Concon era imposible por su costo estraordinario y por la escasa solidez que podia tener en aquellos parajes, á pesar de que presentaba por otra parte la ventaja de ahorrar dos desniveles de 165 piés cada uno, de bajada el primero y de subida el otro. A su parecer tenia que hacerse con rápidas pendientes, violentas curvas, hondos cortes y elevados escarpes de arena tan sujetos á los ataques del mar, de los vientos, de las lluvias y de los manantiales, que el menor accidente de los que en los ferro-carriles suelen acaecer ó un derrumbamiento en los arenales, precipitarian al mar desde una altura de 175 piés un tren entero de pasajeros ó de carga, ocasionando ademas de las desgracias consiguientes una paralizacion lamentable en la línea por espacio de muchos meses. Apoyado en tan poderosas razones, proponia la construccion de otra via por Limache, que al mismo tiempo que presentaba notables ventajas por su mayor rapidez, no requeria para su construccion y seguridad otros gastos que los comunes en obras de esta clase, y que si bien era tres millas mas larga que la otra, en cambio era

mas segura y mas económica por no exigir tantos gastos de conservacion. Las únicas dificultades que en ella encontraba eran la Quebrada honda, y el cerro de San Pedro, donde era preciso abrir un túnel bastante largo. En cuanto á los demas gastos, M. Lloyd los calculaba de 51,000 pesos por milla.

Nótese que ya se llevaban gastados 327,303 pesos 20 cents. en el camino cuyo abandono se proyectaba. Sin embargo, y á pesar de las observaciones de don Alejo Campbell que sostenia la oportunidad del plano de su hermano, la Direccion no vaciló en hacer el sacrificio de la gran cantidad gastada, y adoptando por completo las ideas de M. Lloyd mandó retirar á los operarios dirigiéndolos á la nueva línea, donde se continuaron desde aquel momento los trabajos con tanta actividad, que en setiembre de 1855 llegaron las locomotoras hasta las Cucharas. Era la primera vez que se veia en Valparaiso un caso de esta naturaleza, así es que se agolpó en la estacion una multitud inmensa con el objeto de asistir á la bendicion de las máquinas y unir sus aplausos á los de las cuatrocientas personas que el tren llevó hasta la quebrada de las Palmas, donde las esperaba un gran banquete. Un año despues, esto es en diciembre de 1856, el mismo tren, honrado con la presencia del Exmo. Señor presidente, llegó hasta Limari, y en junio de 1857 hasta Quillota, siendo reemplazado con carruajes, para la conduccion de los pasajeros en el cerro de San Pedro, cuyo túnel, principiado en junio de 1855, esperimentaba á cada momento nuevos retardos en su ejecucion. Todas estas inauguraciones halagaban en estremo el sentimiento nacional de los Chilenos, orgullosos de haber sido los primeros en plantear en la América del Sur esta benéfica y maravillosa invencion de los tiempos modernos.

Aunque el camino de hierro llegaba ya hasta Quillota y aun siete millas y media mas allá, el gobierno estaba aun indeciso sobre el modo de hacerle pasar la cuesta de Tavon

al continuarlo hasta Santiago. Esta cuesta presentaba en efecto dificultades estraordinarias por la elevacion de la montaña y la rapidez de sus declives. Para vencerlas, el plano de M. Campbell hacia pasar el camino por el fondo de la quebrada, y luego por un túnel muy largo. En el de M. Lloyd, por el contrario, los trenes despues de subir una altura de 200 piés tenian que bajar al llano por una série de cinco curvas que formaban un total de 600 piés, solamente de radio, y con un desnivel de 2 y 1/4 por ciento, solo impulsados por el peso bruto de la máquina, que podia muy bien precipitar todos los vagones á un abismo de 200 piés de profundidad. Esta consideracion tenia muy alarmado al público, y el gobierno no podia mirar con indiferencia su agitacion y sobresalto. Así pues, hizo venir de Europa á un ingeniero de grande capacidad para que diese su dictámen acerca de tan grave y difícil cuestion. El Señor Ochogavia, ocupado á la sazon en Inglaterra en la negociacion del empréstito que mas arriba indicamos, fué encargado de escoger uno, y contrató á un inteligente ingeniero de puentes y caminos por el sueldo anual de 15,000 pesos. Este ingeniero emprendió inmediatamente su viaje, y en junio de 1859 se encontraba ya en estado de empezar sus trabajos de revision.

Segun el artículo 36 de los estutatos de la sociedad, decia el presidente de la República don Manuel Montt á las cámaras legislativas, los accionistas, despues de terminado el camino hasta Quillota, debian deliberar y acordar los medios de completar el capital de la sociedad. Así lo verificaron acordando hacer una nueva emision de acciones; pero este llamamiento no produjo buen resultado, entre otras causas, por la escasez de capitales y el alza consiguiente de intereses que en el dia se esperimentan. Llegado, por lo tanto, el caso previsto en el artículo 6° de la ley de 17 de agosto de 1852, que dispone, que si, concluido el ferro-carril de Valparaiso á Quillota, no hubiese

medio de reunir el capital de la sociedad, el Tesoro quede obligado á tomar en acciones la suma que falte para completarle, y entonces elevaran los accionistas al gobierno una propuesta para continuar la obra bajo estas bases.

Como esta proposicion era muy ventajosa para el gobierno, se pensó obtener la cantidad necesaria haciendo un empréstito en el estranjero, á fin de no privar de una suma tan considerable al comercio y á la industria en las críticas circunstancias en que se hallaba el pais en 1857.

M. Salles, como ingeniero consultor, no tenia que mezclarse para nada en los trabajos de construccion. No le incumbia á él mas tarea que la de estudiar los planos de M. Campbell y M. Lloyd, aprobándolos ó criticándolos, segun su modo de ver, dando en este último caso su parecer sobre las modificaciones que á su juicio debiese hacerse en ellos. Este análisis requeria un detenido estudio de los lugares á que dichos planos se referian y M. Salles se trasladó á ellos acto continuo llevándose consigo los planos á fin de examinarlos científicamente y compararlos entre sí con completa imparcialidad.

El punto mas importante de cuantos debia estudiar este ingeniero, era sin disputa la cuestion de la cuesta de Tavon, que tan agitados traia al público y al gobierno. M. Salles, al recorrer esta comarca, observó muy pronto que desde el Centinela hasta la salida de la quebrada de los Loros habia 3 kilómetros de paso estremadamente difícil á causa de las fuertes pendientes, grandes tajos, hondos barrancos y terrenos por varios estilos ásperos y escabrosos, donde casi siempre debia descansar el ferro-carril sobre un suelo artificial. Reconociendo luego los otros puntos de la via, dió su dictámen diciendo que, á su juicio, la cuesta del Tavon era el único paraje por donde se podia atravesar este ramal de cordillera, pero que encontraba el plano de M. Campbell preferible al de M. Lloyd, por ofrecer ménos peligros su realizacion y por estar ba-

sado en los verdaderos principios del arte. Poco acostumbrado al espíritu económico y audaz de los Americanos del Norte, M. Salles no podia de grado admitir un declive de 2,25 por ciento y 18 curvas de 180 metros (600 piés) de radio, en una pequeñísima fraccion de la longitud total del camino. Hoy dia ya es posible la circulacion ordinaria de los trenes en las líneas que presentan curvas directas con un radio máximum de 250 metros en plena via, de 80 en las estaciones y con declives de $0^{m},05$ por metro. Si en algunos casos particulares se ha escedido esta proporcion ha sido solamente en virtud de sistemas especiales de traccion cuya aplicacion no puede considerarse aun bastante justificada en sus principios científicos para que sea dable generalizarla. Lo que hallaba peor todavía en este plano el ingeniero consultor, era que estos incidentes coincidian junto á un puente de 164 metros (548 piés) de largo y 37 metros (124 piés) de alto.

Para salvar todas estas curvas de pequeño radio y con un puente tan elevado, el Señor Campbell preferia entrar en la quebrada, subirla unos 200 piés hasta un punto donde se puede atravesar el torrente con facilidad y volver despues á la quebrada de los Loros por medio de un túnel de mas de 400 piés.

Este túnel ofrecia el inconveniente de tener que emplearse muchísimo tiempo en su perforacion, y sin embargo M. Salles lo preferia con algunas innovaciones, atento á observar rigurosamente todas las leyes del arte, cuyo cumplimiento constituye una buena línea, calificacion que científicamente se da á aquellas que tienen la menor estension y el menor número de curvas posibles, mayores radios, menor suma de elevacion y menor pendiente máximum. El 27 de octubre de 1859 entregó su informe al gobierno espresando detalladamente todas las razones que habian motivado su juicio, y presentando un plano mixto para cuya ejecucion se habrian necesitado seis túneles en vez de

dos, túneles cuyo coste avaluaba en 175 pesos por pié lineal, ó sean 583 por metro.

Este gran número de túneles que daban un total de 1,550 piés, fué criticado fuertemente por M. Lloyd, quien mas conocedor del pais podia calcular mejor el tiempo y los gastos que debia exigir semejante trabajo. Convencido de la superioridad de su plano, respondió á M. Salles de un modo enérgico, que rayó á veces en descortés, de suerte que se suscitó entre ambos ingenieros una polémica obstinada y agresiva á propósito de las curvas y los radios en uno y otro plano. En todo el curso de esta discusion, M. Lloyd inspirado por sus deseos de economizar lo mas posible, no cesó de proclamar en alta voz que era absurdo sostener que una línea curva ó inclinada fuese mas peligrosa que una recta ó nivelada, pues la seguridad de los trenes dependia ante todo del acomodamiento de la velocidad á las circunstancias de la via, y M. Salles por su parte sostuvo constantemente que semejante proyecto no solo podia compararse con los mas atrevidos que se conocian, sino que aun los aventajaba en osadía, y que por lo tanto ofrecia poquísimas garantías de acierto y seguridad.

Calcúlese cual debia ser la indecision del gobierno ante una divergencia tan radical de opiniones entre dos hombres tan competentes, y que ademas de sostener sus respectivas opiniones con gran copia de razones científicas, demostraban en su vehemencia y energía una profundísima conviccion de la escelencia de sus doctrinas. La cuestion, en efecto, era árdua á lo sumo, pues si el sistema Lloyd era mas económico que el de su contrincante, en cambio tenia el inconveniente de exigir en Tavon mayores gastos de traccion y de conservacion, prescindiendo de la necesidad de disminuir el peso de las mercancías, de moderar la celeridad de los trenes y de adquirir máquinas de mucha mayor potencia que las ordinarias para subir por tan violentos declives. En semejante situacion, el

gobierno no halló otro medio mejor para salir del paso, que reunir á entrambos ingenieros ante una junta de hombres inteligentes, para que discutiendo verbalmente sus respectivas opiniones se pudiese adoptar la que pareciese mas favorable para la empresa. Tuviéronse con este objeto varias reuniones, y el 4 de mayo de 1860, hallándose bien enterados de la cuestion para poder dar su voto los miembros de esta junta, declaráronse por unanimidad en favor del plano de M. Lloyd, como el mas ventajoso y económico, y por considerar tambien que era el que mas pronto podia llevarse á cabo, no admitiendo las objeciones que M. Salles presentaba acerca de su poca seguridad.

En vista del informe que la comision pasó al gobierno, ninguna duda podia caber ya á este en su eleccion; sin embargo, cediendo á un impulso muy laudable de prudencia quiso tener mas profundo conocimiento de los peligros que podian traer consigo estas curvas de corto radio, é hizo, con este fin, varias preguntas á las cuales respondieron ambos ingenieros afirmándose una vez mas en sus respectivas opiniones. M. Lloyd insistia en que en caso necesario no vacilaria en hacer una curva de 500 piés en una pendiente de 4 1/2 p. 100 y M. Salles repitió que el único camino de hierro que existia con tales condiciones era el de Semmering, en el cual se habia tenido que adoptar un sistema de traccion especial, modificando muchas veces su material para acomodarlo á la naturaleza del camino, y que no habia llegado aun la hora de juzgar este sistema atrevidísimo y adoptarlo en otros paises. Como se ve, el acuerdo entre ambos ingenieros era muy difícil de conseguir. El uno, audaz en estremo, queria adoptar los adelantos y mejoras mas recientes, negándose á someterse á la rutina condenada por la esperiencia, en tanto que el otro, prudente, quizá en demasía, no queria atender sino á los principios estrictos de la ciencia, echando en olvido que los principios científicos se modifican en sus aplicaciones y que

es preciso tener siempre en cuenta las dificultades de todas clases que en la práctica se encuentran. Pero obligado por último el gobierno á tomar una resolucion definitiva, adoptó el proyecto de M. Lloyd y los trabajos se continuaron activamente con general aplauso.

M. Salles nada tenia ya que hacer en este camino; pero como su contrata no habia terminado todavía, el gobierno le encargó de nuevo el reconocimiento de la línea por Melipilla, deseoso de darle una satisfaccion que en cierto modo le consolase de su derrota.

CAPITULO XI.

CONTINUACION DEL FERRO-CARRIL DEL CENTRO.

Dudas persistentes sobre la direccion que se debe dar á la línea. — El gobierno se decide á mandar hacer nuevas investigaciones sobre la de Melipilla. — Se encarga este trabajo á M. Salles. — Discusion que se suscita con este motivo entre él y M. Lloyd.— Conforme al parecer del directorio, el gobierno se decide definitivamente por la línea del Tavon.— Desea continuar activamente las obras.— M. Meiggs se ofrece á hacerlas ejecutar bajo su responsabilidad.— Sus proposiciones son admitidas por las cámaras legislativas.— Su contrata con el gobierno.— Actividad de las obras bajo su previsora direccion.— Ceremonia á que dá lugar su inauguracion.

Ya hemos dicho que cuando se trató de hacer un camino de hierro entre Valparaiso y Santiago, hubo muchas personas que fueron de parecer que se hiciese pasar la línea por Aconcagua, miéntras que otras preferian la de Melipilla. En esta incertidumbre y á fin de aclarar mejor la empresa, el gobierno, en 1846, juzgó conveniente encargar al ingeniero don Borja Solar, que fuese á examinar este último camino, sobre todo en la línea comprendida entre Melipilla y Casablanca que era la que presentaba mas dificultades que vencer. Luego mas tarde, el Señor Campbell, nombrado ingeniero en gefe de esta grande empresa, hizo unos estudios mucho mas científicos sobre estas dos direcciones, y cuando terminó sus trabajos, adoptó la de Tavon como mas corta y ventajosa. Habiendo sido aceptada esta opinion por la compañía, se mandaron emprender los trabajos con órden de continuarlos con persistencia y actividad.

Esta decision no fué admitida, sin embargo, por la generalidad de los accionistas. Varios de entre ellos manifestaban aun dudas acerca de esta preferencia, y animados del deseo del acierto, proponian, de cuando en cuando, que se hiciesen

nuevos estudios, proposicion que acabó por ser aceptada. Asocióse el gobierno á este pensamiento y encargó su ejecucion á M. Emilio Chevalier, que estaba entónces en Santiago. Los trabajos de investigacion que ejecutó este ingeniero no fueron de larga duracion, pues solo empleó en ellos veinte y tres dias, que fueron suficientes para que se considerase la línea por Melipilla como la que convenia mejor para esta empresa.

Esta opinion, sostenida despues por este ingeniero mejor informado, fué enérgicamente criticada por M. Lloyd, sucesor de Campbell. Defendia como este último ingeniero la superioridad de la línea de Tavon, tanto por la comodidad de los viajeros, como en razon de los mejores medios de construccion y de la mayor rapidez en su conclusion. Le vituperaba sobre todo un socavon de 3900 metros sin ningun pique, cosa estraordinaria, decia, y nunca vista en el mundo, y ademas los gastos escesivos que habria que hacer siguiendo aquella direccion, y que avaluaba casi al doble de los que requeria la línea de Tavon.

Indeciso el gobierno sobre la resolucion que debia tomar en vista de opiniones tan contrarias y sostenidas con tanta conviccion, quiso oir el parecer de un tercer ingeniero ilustrado, y á este fin encargó un nuevo reconocimiento al coronel Bliss acompañado de tres ingenieros mas. Era su posicion mucho mas favorable por llevar consigo todos los elementos que habian servido para las memorias de sus predecesores, pudiendo, por consiguiente, estudiar la cuestion bajo un punto de vista comparativo y sacar conclusiones mejor fundadas. Fueron estas conclusiones que la opinion de M. Chevalier era la mas útil y favorable para la empresa, aunque fuese el gasto algo mas crecido que la de Tavon, cuyo presupuesto solo ascendia á 5,500,000 pesos, es decir, 1,914,000 pesos inferior al de M. Chevalier, ó á 402,000 pesos si se admitian las reducciones que él habia hecho en vista de los nuevos documentos. Pero cuando se

reflexiona en los numerosos gastos que exige la multiplicacion de las curbas de pequeño rádio y de las pendientes muy inclinadas, así como los de conservacion y esplotacion de esta clase de caminos, se pone en duda la débil avaluacion del presupuesto de M. Lloyd, sin contar los peligros que presentaba su línea.

La discusion suscitada por esta diferencia de opinion, agitó fuertemente los ánimos siempre preocupados con estos peligros. Como de costumbre fué asunto de polémica para los periódicos, sosteniendo unos la línea de Melipilla y otros la de Tavon, siendo muchas veces órganos interesados de tal ó tal opinion. Pedian, en suma, cuanto ántes, un nuevo reconocimiento cuya importancia, sea cual fuere su resultado, valiese la pena de sacrificar tres ó cuatro mil pesos para salir de una duda que puede reportar inmensos beneficios á los intereses combinados de la empresa y de la nacion.

En esto el gobierno dispuso que se hiciese un nuevo estudio del camino aprovechando la presencia de M. Salles que acababa de terminar su comision en el de Tavon. Al encargarle este trabajo, se le recomendaba especialmente que fijase la atencion en los parajes cuyas dificultades habian hecho juzgar inadmisible la línea de Melipilla. M. Salles fué en seguida á reconocerlos acompañado del Señor Silva, persona que los tenia muy bien conocidos; y hechas sus investigaciones pasó un informe al S. G. diciendo que encontraba en el plano del Señor Bliss dos grandes inconvenientes: el uno, la salida del Paso hondo para elevarse á la Placilla, lo cual no podia efectuarse sino por medio de fuertes pendientes y no pocas sinuosidades, circunstancia sumamente desventajosa en un terreno tan accidentado, y la otra el paso de Ibacache, si bien este no presentaba obstáculos de tanta importancia. En el proyecto del Señor Chevalier se proponian varios medios para vencer estas dificultades; pero ademas de exigir mucho gasto de tiempo y

dinero, se necesitaba abrir para su realizacion dos túneles el uno de 2,900 metros y de 3,900 el otro, entrambos en la peña viva.

A consecuencia de estos estudios, M. Salles, conociendo ya perfectamente ambas líneas, quedó íntimamente convencido de que la de Melipilla era muy preferible á la de Tavon. Animado por esta conviccion formó un proyecto que á la vez difiere del de los del Señor Bliss y de el del Señor Chevalier, pues acepta del uno la idea del paso del valle de Marga-Marga y del otro la de atravesar las cuestas de las Hormigas y de Ibacache.

Segun este plano, conforme á todas las reglas que pueden contribuir á la seguridad y á la economía de una via férrea, M. Salles hacia empezar la línea entre Quilpue y el Sauce, dirigiéndola por un terreno fácil hácia el pequeño puerto de Moscoso y Marga-Marga, valle que está situado muy cerca del estero de Quillai. Luego emprende la ascension de la Montaña que limita por el norte el valle de Casa Blanca, donde se necesitaria un túnel de 1,900 metros con piques de 82 en el centro y de 50 en lo restante de su longitud, y cuatro viaductos de la estension total de 300 metros. A poca distancia de Casa Blanca empiezan otras dificultades no ménos serias, pues hay que atravesar cuatro alturas considerables, en especial las de las Hormigas y de Ibacache, exigiendo la perforacion de cuatro túneles del total de 374 metros las primeras y otro de 940 la segunda, Vencidas estas dificultades no se encuentra ya otra hasta Santiago á escepcion del rio de Puangue y el Mapocho, cada uno de los cuales necesita un puente. Fiel á su sistema de curvas de largo radio, M. Salles sigue haciéndolos casi siempre de 400 metros (1,333 piés) lo ménos, miéntras que en la línea del Tavon hay muchas de 180.

Por lo que respecta á los gastos, M. Salles hace una clasificacion dividiéndolos en fáciles, regulares y difíciles. Para los primeros, que son por lo regular los que se re-

fieren á terrenos llanos, los calcula en 6,000 pesos por quilómetro; los segundos, en 20,000 y los terceros en 52,000; dejando á parte el corte de los túneles que avalua en 600 pesos por metro ordinario. Medida la longitud de la línea, su coste total habria sido, segun estos cálculos, de 5,881, 500 pesos á causa del camino y las vias laterales; y de 6,745,500 con los equipos, gastos de fábrica y de arreglo de estaciones, reconocimientos, sueldos de los ingenieros, etc. Necesitábanse para su conclusion completa treinta y cuatro meses, ó mejor cuatro años, tomando en cuenta los trabajos complementarios y los obstáculos imprevistos.

M. Salles compara en seguida la línea de Tavon á la de Melipilla y á imitacion de los Señores Bliss y Chevalier da una gran preferencia á esta, por ser las montañas del pais que recorre 80 metros mas bajas y por tener la via una superioridad evidente sobre la otra, gracias á la diminucion de las curvas y á la mayor longitud de sus radios. Las pocas dificultades que en él advierte son solamente de ejecucion y fáciles de vencer con la ciencia y el dinero, miéntras que las del Tavon, que eran de índole completamente diversa, comprometian la seguridad de la via de un modo grave y permanente.

No hay duda que si al llegar el ferro-carril de Valparaiso á Quilpue, se hubiese seguido la direccion de Melipilla, la empresa habria ganado mucho en ello, tanto por la mejor disposicion de la línea como por la mayor rapidez del viaje, por la seguridad y la baratura. Desgraciadamente habiendo llegado ya el camino á Quillota no estaba mas que á 80 millas 42 de Santiago, y continuándole en esta direccion se obtenia una economía de tiempo y otra de 494,500 pesos, esceso de gasto que señalaba M. Salles en su presupuesto sobre el de la línea de Tavon. Este esceso se elevaba á 1,745,500 pesos contando los trabajos ya hechos en el camino de Quillota á Llaillai, y sin embargo M. Salles estaba

firmemente convencido de que la línea de Melipilla era mucho mas ventajosa que la otra.

M. Lloyd por su parte no podia ménos de convenir en lo mismo. En órden á curvas de corto radio, decia, la línea de Melipilla lleva conocidas ventajas á la de Tavon, donde estas se repiten y multiplican estraordinariamente en el espacio de pocas millas; pero esta consideracion está subordinada al coste y al tiempo, y con el material adecuado y el cuidado debido puede hacerse el tráfico con toda seguridad como sucede en algunos ferro-carriles estranjeros que ofrecen idóneas dificultades. Ademas, la línea de Melipilla exige varios túneles, algunos de ellos de considerable estension, y no poco dispendio, y si para acortarlos se recurre al espediente de establecer pendientes de mucho desnivel, entónces son otras de coste y duracion muy inciertos. Cediendo á todas estas consideraciones, á la de la economía y al deseo de ver cuanto ántes terminada la línea, el gobierno, en virtud de los informes presentados, se decidió definitivamente por la via de Tavon, por decreto del 1° de agosto de 1861, ordenando que se prosigan en ella los trabajos con toda actividad. Decia en sus considerandos que la línea de Melipilla habria sido la tercera parte mas larga que la de Tavon, que su gasto era muy superior, y que no ofrecia tantas garantías, por no apoyarse la apreciacion de su coste de construccion en estudios y trabajos detallados, con lo cual podian muy bien salir fallidos los cálculos que acerca de él se hicieron; que el mayor coste de esplotacion de la línea de Tavon no podia esceder de ninguna manera el interes del capital invertido, y en fin, que en lo concerniente á las curvas de poco radio y pendientes de gran desnivel, como las de la línea de Tavon, se encuentran, en igual ó mayor grado, en varios ferro-carriles de Europa y América y aun en Chile mismo, sin peligro para el tráfico.

Decidida ya de un modo definitivo la direccion de la línea por Tavon, el gobierno quiso dar un fuerte impulso á la

ejecucion de la empresa aumentando considerablemente el número de trabajadores en ella empleados. Ya desde 1859 habia hecho continuar la línea hácia el Centinela, gastando en ella hasta 660,472 pesos 97 centavos, ademas de 327,240 pesos 36 centavos en préstamos y anticipos; pero los trabajos se hacian con gran lentitud é irregularidad, y cuando se decretó el estudio de la línea de Melipilla estaban poco ménos que suspendidos.

Si los trabajos de Valparaiso á Quillota habian esperimentado tan grandes retardos y costado tan fuertes sumas, en razon de los muchos errores ocasionados por la falta de esperiencia, los que ahora iban á emprenderse debian causar aun mas desazones al gobierno y mas contrariedades de toda especie. No procedian estos tanto de las dificultades que presentaban los terrenos como de la multiplicacion de contratas parciales, de los adelantos que tenia que hacer muy á menudo y de la frecuencia con que aquellas se rescindian, dando ocasion á frecuentes litigios, ya por los quebrantos y la incompetencia de los contratistas en esta clase de trabajos, ya porque carecian de los elementos necesarios para llevarlos á cabo. Felizmente en tan apurada situacion se presentó al gobierno un hombre altamente emprendedor y activo ofreciéndose á tomar á su cargo la continuacion de la comenzada empresa. Sus proposiciones eran sérias y razonables, y comprometíase á terminar en cuatro años el camino, mediante la cantidad de 5,500,000 pesos. En caso de parecer harto largo este plazo, obligábase á ejecutarlo en tres años, pero con la condicion de que se le pagasen 500,000 pesos mas en atencion al aumento de gastos que acarrearia esta aceleracion en los trabajos.

Aunque el presupuesto del Señor Lloyd no hacia subir mas que hasta 7,145,000 pesos los gastos de toda la línea desde Valparaiso hasta Santiago, habíase ya gastado casi enteramente esta suma al llegar á Quillota, ó al ménos á la Calera, que solo se encuentran á la mitad del camino, y

aun faltaba arrostrar y vencer las dificultades mas sérias de la via, que iban á encontrarse en el paso del Tavon. No es pues de estrañar que el gobierno se apresurase á aceptar una proposicion mediante la cual quedaba completamente libre de los contratiempos y disgustos inherentes á las contratas parciales, y seguro de la realizacion de una empresa cuyos vaivenes y vicisitudes empezaban ya á desazonarle algun tanto. Por otra parte M. Meiggs habia dado ya pruebas de gran actividad y perspicacia en esta clase de negocios siendo contratista del ferro-carril del Sur, y sus exigencias nada tenian de aleatorias, pues no pedia adelanto alguno. Lo único que solicitaba era que se le pagase su trabajo á medida que fuese ejecutando.

Seguro M. Meiggs de la aceptacion de su proyecto, presentó al gobierno las bases de un contrato, en 10 de noviembre de 1861, que este sometió tres dias despues á las cámaras legislativas. Estas las aprobaron casi por unanimidad, manifestando el deseo de que en interes del público se marcase para la ejecucion de la obra el menor plazo posible, obligándose el Estado, por su parte, á ayudarla con el máximum de subvencion que legalmente pudiese otorgarle.

El presidente así autorizado para entenderse con M. Meiggs sobre la conclusion del camino, firmó con él el mismo dia, esto es el 14 de setiembre de 1861, un contrato por intermedio de D. Juan Nepomuceno Jara, subintendente del ferro-carril.

Segun este contrato, M. Meiggs se obligaba á construir en el término de tres años la via permanente del ferrocarril de Santiago á Quillota hasta dejarla concluida, en conformidad con los planos y especificaciones formados por el ingeniero de la empresa, y con la obligacion de asegurar la obra seis meses despues de su conclusion, sin responder de casos fortuitos, como terremotos, revoluciones, ó avenidas de rios.

Pero habiéndose acabado ántes la obra, precisamente en la primavera, alargóse hasta á un año el tiempo de la responsabilidad, á fin de probar la solidez de la via durante los rigores del invierno.

El gobierno debia entregar al Señor Meiggs 5,500,000 pesos en dinero efectivo y por mensualidades, á medida que fuesen avanzando los trabajos desde Quillota hasta la cima del Monte Negro, y los que se hicieren desde este punto hasta Santiago, dando al contratista las dos terceras partes del valor en obligaciones del Tesoro con un 6 por ciento de interes anual y un 4 por ciento de amortizacion, y el tercio restante en dinero. El gobierno retenia como garantía un 10 por ciento de esta subvencion, exigible cuando el contratista le entregase al ménos 15 millas de caminos terminados á su entera satisfaccion.

Debian rebajarse de los 5,500,000 pesos las cantidades entregadas por obras ejecutadas en las secciones del camino en construccion desde Quillota á Santiago, y obligábase ademas el contratista á recibir como dinero efectivo todos los materiales que la empresa tenia preparados para la continuacion del camino, estimados en el precio que al gobierno hubiesen costado. Estas dos rebajas fueron avaluadas mas tarde en 820,733 pesos 94, pero hubo varios objetos rechazados por el ingeniero, de suerte que en realidad no llegaron sino á 818,247 pesos 31 por los trabajos ya concluidos y 512,905 pesos 84 por los materiales recibidos.

Terminado el plazo de los tres años y concluida del todo la obra, el gobierno debia pagar al Señor Meiggs otros 300,000 pesos en obligaciones de 500 pesos que debian ganar un seis por ciento de interes anual.

El contratista se obligaba á pagar una multa de diez mil pesos por cada mes que demorase la entrega del camino sobre el plazo estipulado, y el gobierno á abonar por su parte igual cantidad por cada mes que se anticipase del plazo fijado la terminacion de la via.

M. Meiggs tenia por lo tanto un grandísimo interes en dar á los trabajos el mayor impulso posible, interes en el cual le acompañaba el gobierno, ansioso de ver abrir lo mas pronto posible la línea para realizar una renta sobre las muchas cantidades ya invertidas. El contratista dividió la línea en grandes secciones, poniendo al frente de ellas á personas inteligentes y esperimentadas y subdividiendo luego el trabajo con la concesion de contratas parciales. El 1° de octubre de 1861 estaba ya terminada esta organizacion y se dió principio á los trabajos, primero con 2,000 operarios, número que aumentó mas tarde hasta 9,000. Su carácter franco, liberal y benéfico hizo que todos los trabajadores que se hallaban á sus órdenes le tomasen en breve un cariño estremado, haciendo todo lo posible en pro de los intereses del empresario. Este por su parte les pagaba y alimentaba muy bien, con lo cual ellos atentos al cumplimiento de su deber y á secundar todos los deseos de sus superiores, raras veces motivaron la intervencion de los subdelegados ó capataces que la empresa habia puesto allí para el órden y policía de la colonia. Por otra parte estos tenian encargo de tratarles con humanidad y justicia, lo cual pudo contribuir á la armonía que no cesó de reinar entre aquella multitud compuesta de hombres de orígen y carácter entre sí muy diversos.

Ademas de estos operarios, todos hábiles y robustos, contaba el Señor Meiggs con una proteccion ilimitada de parte del gobierno, quien le abrió en Inglaterra un crédito de 600,000 pesos para los materiales que necesitaba. Las locomotoras de la administracion fueron puestas á su disposicion, el camino de hierro de Valparaiso y el del Sur le hacian la rebaja del cincuenta por ciento en el precio de todos los transportes, algunas veces se le adelantaron fondos, y hasta he oido decir que un ministro, D. M. Antonio Tocornal, en un momento en que el Tesoro estaba apurado usó de su propio crédito para facilitarle recursos,

á fin de que los trabajos no esperimentasen la menor disminucion en la prodigiosa actividad con que hasta entónces se habian hecho. Así, aquella comarca, poco ántes agreste y solitaria, estaba llena de animacion. El bullicio, el movimiento, la vida en fin, en todos sus aspectos, la llenaban por do quier, en las canteras, en los bodegones improvisados y en medio de los peñascos descomunales que la pólvora de los barrenos hacia saltar despedazados con gran alborozo de los operarios.

M. Meiggs llevaba pues á cabo su obra rodeado de favorabilísimas circunstancias, entre las cuales hay que contar la de haber sido aquel año enteramente seco, sin inundaciones, sin lluvias que pudiesen entorpecer y desbaratar los trabajos. Confiado en el celo y capacidad de sus auxiliares á quienes dejaba completa libertad de accion, limitábase á vigilar la marcha del conjunto, haciendo que todos los detalles de la obra marchasen enteramente acordes y armonizados, para lo cual se hacia dar frecuentes y detallados informes por los ingenieros encargados de la vigilancia activa de estos trabajos.

Fácilmente se comprende que con estos elementos adelantase la obra con órden y rapidez constantes. Un dia M. Meiggs anunció que estaria del todo concluida ántes del término fijado por el contrato y que el 18 de setiembre de 1863, aniversario de la fiesta nacional del pais, el camino seria entregado á la circulacion de los trenes de Valparaiso á Santiago. Semejante promesa habria sido tachada de temeraria en boca de otro hombre; pero M. Meiggs era muy conocido como persona formal y dignísima en todos conceptos de entero crédito para que no fuese acogida con entusiasmo por el pais.

En efecto, ya el 1° de julio una locomotora salida de Valparaiso llegó á la estacion de Santiago, y de allí, siguiendo el camino de la Alameda siguió hasta San Diego, en medio de una inmensa multitud atraida por la novedad del

espectáculo. Esta máquina llevaba un vagon con dos bandas militares que tocando el himno nacional aumentaban el entusiasmo y regocijo de la muchedumbre que allí reunida aplaudia la actividad é inteligencia del celoso empresario.

Aun no estaba del todo terminado el camino, y faltaba acabar sobre todo el gran puente de los Maquis; pero merced á la actividad de un empresario hallóse listo el dia fijado por Mr. Meiggs, de manera que el 14 de setiembre de 1863 se hizo su inauguracion.

Esta ceremonia fué tan brillante como lo permitia el estado del pais. Habíanse construido dos plataformas á la entrada de la estacion, una para S. E. el Sr. presidente de la República y los Señores ministros, y otra que ocuparon los Ilustrísimos señores arzobispo, el obispo de Concepcion y un gran número de sacerdotes que formaban su séquito. Al hacer la ceremonia de la bendicion de las locomotoras, el Señor arzobispo pronunció un discurso en el cual hizo una corta y elocuente reseña histórica del descubrimiento del vapor, que tan benéfica influencia ejerce hoy dia en el bienestar de la sociedad; y despues de hacer resaltar la parte que la Providencia habia tomado en tan maravilloso descubrimiento, concluyó implorando la misericordia divina para que la difícil empresa á tanta costa realizada produjese ópimos frutos, y los que transitasen por la via no sufriesen jamás ningun daño en ella.

Despues de esta alocucion, que fué aplaudida con entusiasmo, los discípulos del Conservatorio de Música cantaron un himno adecuado á las circunstancias, despues del cual las salvas de la artillería anunciaron la partida del tren, en el cual se encontraban el Escelentísimo señor presidente de la República, los ministros, muchísimos convidados (entre los cuales tuve la honra de encontrarme), y varias bandas militares tocando el himno nacional con gran júbilo y aplauso de la multitud que llenaba todos los alrededores. Tres horas despues llegó el tren á Llaillai, donde no tardó

en reunírsele otro procedente de Valparaiso. Habia preparado bajo un inmenso cobertizo una mesa de trescientos cubiertos, y pronunciáronse en el banquete varios bríndis, empezando por dar el ejemplo el presidente de la República, los ministros y el presidente del Congreso, á los cuales siguieron muchas de las personas y sobre todo el Señor don Enrique Meiggs, quien fué, por decirlo así, el héroe de la fiesta.

Al dia siguiente el camino estaba abierto al público, y varias compañías de bomberos voluntarios se aprovecharon de ello para tomar parte en las grandes fiestas patrióticas del 18 de setiembre y dar una idea de su habilidad haciendo el simulacro de un incendio en la Alameda, en presencia del Escelentísimo Sr. presidente y de un gran gentío atraido por la novedad del espectáculo.

CAPITULO XII.

CONTINUACION DEL CAMINO DE HIERRO DEL CENTRO.

Informe de M. Allan Campbell sobre los rendimientos probables de la via.—Circulacion sucesiva.—Sus gastos y productos durante los ocho años primeros. — Movimientos de trenes, así de carga como de pasajeros. — Balance de 1862.—Noticias estadísticas correspondientes al año 1863, primera de su esplotacion completa. — Organizacion provisional de la parte administrativa. — Tarifa de los billetes de pasaje y del transporte de mercancías. — Opinion de don Matías Gonzalez sobre su venta ó su arrendamiento.— Cuadro de las estaciones.

Como el camino de hierro habia sido ideado por una sociedad particular, era natural que se tratase ante todo de hacer un cálculo de probabilidades acerca de los gastos y ganancias que podia producir. Estas dos incógnitas, siempre difíciles de encontrar hasta en los paises mejor organizados, lo eran mucho mas en Chile, donde faltaban entónces todos los documentos estadísticos que en semejantes casos pueden arrojar alguna luz sobre el asunto. Para suplir estos datos que faltaban, comisionóse, como dijimos, á M. Wheelwright, quien consultando los archivos de la aduana y á los comerciantes de mayor esperiencia de Valparaiso, y estudiando luego el terreno con detenimiento, supo estimar con notable sagacidad los rendimientos probables de la via, descifrando cuantos enigmas presentaba aquella empresa tan nueva para el pais. Mas adelante, cuando el gobierno unido á una compañía formal se decidió á obrar conforme al juicio y consejos de M. Wheelwright, encargóse á M. Allan Campbell que hiciese el trazado de la línea.

Este digno ingeniero desempeñó su cometido con celo especial, y como al hacerlo tenia que discutir el balance de

los gastos y los productos, efectuólo con igual aplicacion y diligencia. Segun estas investigaciones que especificó por estenso en una memoria publicada en 1852, saltaba á la vista la facilidad de realizar la empresa. Decia tambien esta memoria que no solo prestaria un servicio inmenso el camino de hierro á todas las clases de la sociedad, sino que no podia ménos de proporcionar crecidos beneficios á los accionistas.

Citaba en corroboracion de estas aserciones un dato tomado del registro de los derechos de peaje, el cual consignaba que en 1850 se habian transportado por aquel camino 1,800,000 quintales de productos y mercancías, á saber, 930,000 por el de Valparaiso á Santiago y 870,000 por el de Valparaiso á Quillota. El mismo año hubo tambien un movimiento de 3,815 birlochos que llevaron á corta diferencia unos 6,600 pasajeros.

Por otra parte transitaban tambien por la carretera de Quillota muchas personas no inscritas en el registro, por no pagarse en esta derechos de peaje como en aquella, y esto ademas de las muchas cargas de madera, carbon, pastos, leche, etc., igualmente libres de derechos y con cuyo transporte podia la empresa contar. Tambien debia tenerse presente que los transportes de localidad á localidad en toda la longitud del camino no podian constar tampoco en el registro, y debian ser de bastante consideracion. Teniendo en cuenta todas estas consideraciones, Mr. Campbell calculó que producian anualmente ambos caminos un movimiento que, aprovechado por una via férrea, podia apreciarse en 1,052,500 pesos, contando los productos de los transportes de mercancías al tipo de 4 reales por quintal, y el de cada pasajero al de 17 pesos; — cantidad ciertamente algo exagerada, — y deduciendo de esta suma 52,500 pesos por el tráfico que se haria fuera de la línea, por Casa Blanca y otros puntos, estimaba en un millon anual la renta que el camino de hierro debia producir á la compañía.

Pero en todo camino de hierro debe contarse tambien con el poderoso impulso que ejerce en el tráfico y el movimiento de viajeros, pues por esperiencia se sabe cuánto los aumentan, hasta en los paises que tienen mejores carreteras y mayor número de canales. Apreciando pues esta circunstancia, M. Campbell hizo un presupuesto, en el cual se elevaban los ingresos á la suma de 1,400,000 pesos anuales, á saber, 850,000 por 1,922,222 fletes y 550,000 por 160,000 pasajeros, suma variable en sus proporciones segun las distancias.

Descontando luego un 50 por ciento por los gastos de esplotacion, fijaba el producto neto de la via á 700,000 pesos, esto es al 10 por ciento de los 7 millones que debia costar la línea; y tan confiado estaba en la exactitud de su cálculo, que se comprometia á construirla en cinco años mediante esta cantidad.

Halagüeña era esta cuenta; pero adolecia de dos defectos : en primer lugar estimaba de un modo exagerado los productos del transporte de viajeros y mercancías. Por la misma razon de que los caminos de hierro son un monopolio, deben ser mas baratos que los otros medios de conduccion, y por esto se han instituido principalmente. El otro defecto consistia en el cálculo de los gastos de construccion, que allí como en todas partes debian esceder el presupuesto aprobado. En cuanto á la proporcion de los gastos con los ingresos, haremos de ellos un exámen en globo, valiéndonos en parte para ello de la memoria del ministro del interior.

El camino de hierro de Valparaiso á Santiago se ha puesto en circulacion por secciones, á medida que iban ellas terminándose. Así, los trenes llegaron á las Cucharas en setiembre de 1855, á Limachi en noviembre de 1856, á Quillota en junio de 1857, y en febrero de 1861 á Llaillai. En el cuadro que ponemos á continuacion hallarán nuestros lectores el movimiento de estos ocho años primeros.

Segun se desprende de este cuadro, el camino produjo en estos ocho años 1,329,981 pesos 05 centavos, y como los gastos ascendian á 767,191 p. 24, resultaba un producto líquido de 562,780 p. 81, que se destinaron á satisfacer las necesidades de la empresa, sin que de ellos percibiesen los accionistas dividendo alguno. Como la obra se hizo con suma lentitud y de un modo muy irregular, no puede deducirse ninguna consecuencia de esta cantidad; pero tomando por tipo el quinquenio de 1853 á 1862, época en la cual se habia establecido un servicio regular de Valparaiso á Quillota, y mas tarde hasta Llaillai, trecho que abarca casi todo el valle de San Felipe y de los Andes, es fácil hacer un cálculo aproximado del número de viajeros que frecuenta esta línea, de las millas que cada uno de ellos ha recorrido y de las ganancias que han producido á la sociedad en proporcion con la categoría de los asientos que en los trenes ocuparon. El cuadro siguiente da una idea bastante precisa del movimiento de estos pasajeros.

	PASAJEROS.				PRODUCTO ANUAL Y SUS GASTOS.				
AÑO.	1ra CLASE.	2da CLASE.	3ra CLASE.	TOTAL.	PASAJEROS.	CARGA.	EQUIPAJES.	PRODUCTO.	GASTOS.
1855	15,511	36,604		52,115	24,204.48	615,84		24,820.32	[see the 1856 row: one total bracketed across 1855–1857]
1856	25,684	47,770	8,458	81,912	47,060.84	2,162.39		50,123.23	161,905.44
1857	9,650	22,657	108,255	200,562	126,052.60	36,025.38	2,564.07	164,642.05	[see the 1856 row: one total bracketed across 1855–1857]
1858	7,473	17,248	176,809	201,530	120,371.62	66,714.20	9,660.75	196,746.57	102,596.35
1859	6,730	19,410	180,975	207,115	118,870.75	82,129.79	9,664.60	210,965.14	115,044.16
1860	7,607	19,919	175,041	202,567	116,788.05	111,296.48	10,445.12	238,529.65	125,837.92
1861	6,958	18,131	169,243	194,332	108,517.00	97,577.33	9,678.94	215,773.27	134,510.09
1862	8,062	15,717	140,615	164,394	104,584.27	115,345.97	8,450.58	228,380.82	127,297.28
	87,075	197,458	1,019,396	1,304,527	767,349.61	511,867.38	50,764.06	1,329,981.05	767,191.24

AÑO.	NUMERO de pasajeros.	MILLAS corridas por pasajeros.	MILLAS corridas por cada pasajero.	Número de pasajeros al dia.	PRODUCTO de cada pasajero.	POR CIENTO de clases de pasajeros.		
						1ra	2da	3ra
1858	201,530	3,545,934	17,59	552	0,5970	3,71	8,56	87,73
1859	207,115	3,533,324	17,06	567	0,5739	3,25	9,37	87,38
1860	202,567	3,466,495	17,11	555	0,5765	3,75	9,83	86,42
1861	194,332	3,146,586	16,20	532	0,5584	3,58	9,33	87,09
1862	164,394	3,050,724	18,56	450	0,6362	4,90	9,56	85,54

En 1862, en vísperas de abrirse al público toda la línea, el Señor ministro Tocornal en la memoria que leyó á las cámaras legislativas decia que, sentando que circulasen por el ferro-carril unos 200,000 viajeros por año de Valparaiso á Llaillai, se podia esperar que prolongado hasta Santiago aumentaria este número hasta 602,000 por estenderse por una comarca que le facilitaba la frecuentacion de un aumento de 227,572 habitantes que la ocupaban, lo cual elevaria su producto bruto á 602,000 pesos á razon de un peso por viajero, que era la proporcion sacada entre Valparaiso y Quillota. Calculando igualmente el número de quintales de mercancías transportados en la proporcion de cuatro por habitante que era la que se habia hallado tambien entre Valparaiso y Quillota, este transporte se elevaba á 1,387,400 quintales anuales, que avaluados á veinte centavos daban un producto bruto que unido al de los pasajeros ascendia á 900,000 pesos; y deduciendo el 50 por ciento de gastos quedaba un resíduo limpio de 450,000 pesos, ó 4 y medio por ciento sobre el capital invertido.

Este cálculo fundado en hechos tan irregulares y complicados, no puede en modo alguno satisfacer al estadístico. Para juzgar una empresa de grande importancia, calcular los azares que puede ofrecer, sus rendimientos probables, sus gastos preliminares, se necesita mucho tiempo, no

pocos estudios, y una infinidad de documentos larga y ampliamente discutidos y comparados. Las investigaciones á este fin practicadas no pueden ménos de ser estériles si no son hechas por ingenieros, por personas capaces de comprender el modo de efectuar tan complicado trabajo para que pueda ser útil y provechoso. Es imposible hacer un buen cálculo de probabilidades sobre los verdaderos resultados de una empresa ántes de haber transcurrido diez años de esploracion regular y constante. Sin embargo, no podemos resistir el deseo de dar una idea de los productos que ha dado la línea en 1862, esto es, un año ántes de su conclusion.

Este año tuvo ya :

Pasajeros de 1ra clase,	18,278, producto. . . .	41,419 p.	20 c.
— de 2da clase,	31,469 — . . .	38,739	95
— de 3ra clase,	174,376 — . . .	116,889	01
		197,048 p.	16 c.

Cargas transportadas, 1,983,058 qq., producto. .	192,554 p.	36 c.
Encargos y equipajes.	17,329	89
Almacenaje.	178	29
	210,062 p.	54 c.

Así los productos generales fueron de 407,110 pesos 70.
Los gastos fueron los siguientes:

Locomotoras.	57,327 p.	43 c.
Carruajes.	10,925	07
Carga.	35,445	87
Maestranza.	12,315	11
Estaciones.	18,664	02
Superintendencia.	20,176	65
Conservacion de la via.	64,701	56
	219,535 p.	71 c.

En seguida daremos la estadística del año 1863, que

conviene mucho mas á nuestro propósito, pues la línea estuvo en esta época del todo concluida, y podemos estudiarla en vista de datos procedentes de un período que abraza desde octubre de 1862 hasta setiembre de 1863.

Este año el número de viajeros fué el siguiente:

De 1ra clase,	38,147.	92,146 p.	70 c.
De 2da clase,	54,373.	71,348	10
De 3ra clase,	207,777.	150,441	40
	300,297.	313,936 p.	20 c.

Los otros ingresos han sido:

Cargas.	2,400,567 qq.	383,710 p.	82 c.
Equipajes y encargos.		36,115	25
Almacenaje.		841	51
	2,400,567 qq.	420,117 p.	58 c.

Habiendo sido el producto total de.	735,653 p.	78 c.
Y los gastos de esplotacion.	461,865	07
Quedaba un beneficio neto de.	273,788 p.	71 c.

Los gastos de las locomotoras son los siguientes:

MILLAS CORRIDAS.		Total.	ACEITE galones.	ACEITE por milla.	SEBO.	SEBO por milla.	HILAS.	HILAS por milla.
Carga.	Pasajeros.							
					libras.	libras.	libras.	libras.
69,932	89,346	159,278	1,337 1/4	0',008	1,848	0',012	1,900	0',011

CARBON.	CARBON por milla.	COSTO DE LOS ARTÍCULOS CONSUMIDOS en centavos.	
libras.	libras.	por milla.	
4,598,108	29,03	15,46	

En este cuadro puede observarse el gasto que las diez locomotoras empleadas en el servicio de toda la línea han ocasionado en aceite, sebo, hilas y carbon. Al principio se empleaba el coke; pero hoy, gracias al entendido sub-intendente M. Mather úsase solo del carbon mucho mas económico, y en su mayor parte del de Lota y Coronel, muy abundante en el pais; y á consecuencia de un arreglo hecho en los fogones de las máquinas el humo se consume y ha desaparecido la gran molestia que causaba á los pasajeros. El costo del combustible, que era de 23 centavos por milla, queda reducido á 15, lo que dará una economía que no bajará de 18,000 pesos anuales.

Las sumas hasta ahora indicadas representan un gasto de un 58 p. 100 y un beneficio de un dos por ciento sobre un capital provisional de 10,250,000 pesos. La circulacion en toda la línea es muy irregular, como podia esperarse. Santiago y Valparaiso son los dos grandes centros de donde parte toda la animacion; pero la gran mayoría de los viajeros sale de estas poblaciones para hacer espediciones muy cortas. Así es que los ingresos son mayores en verano sobre todo en Valparaiso, época en la cual los comerciantes esperimentan la necesidad de salir al campo lo mas á menudo posible, miéntras aguardan con impaciencia que el aumento de trenes les permita vivir fuera de la poblacion durante toda la estacion calurosa, yendo y viniendo diariamente para sus negocios, como se hace en las grandes capitales de Europa.

Estos pasajeros, cuyo número estimaba el ministro en 602,000, no llega en realidad á la mitad, esto es, á 302,297, dando un producto bruto de 313,936 pesos 20 y no mas. Calculando con arreglo al censo de la República el número de habitantes del pais en 340,000, dependientes en cierto modo de este camino de hierro, esta poblacion no contribuiria enteramente por una persona y por un peso

en los productos, ó por mejor decir, daria 2,633 viajeros por milla y 2,737 pesos de ingresos.

Si el número de viajeros ha sido inferior á las previsiones del señor ministro, el de quintales de efectos transportados ha sido, en cambio, muy superior. En vez de 1,387,400 que, segun sus cálculos, debia alimentar la línea, este número ha ascendido á 2,400,567, y por consiguiente á 1,013,167 quintales ademas, lo cual da mas de la mitad, sin comprender el equipaje. Pero no sucede lo mismo con el producto, que no ha sido mas que de 421,717 pesos, es decir, la mitad de 856,000 pesos, suma que M. Campbell admitia en su presupuesto. Esta diferencia proviene, como hemos dicho ya, de la tarifa, que es muy inferior al de este ingeniero, y se la ha disminuido aun en 1862, de 27 p. 100 para los pasajeros y de 20 p. 100 en las cargas, no tanto á peticion del comercio, como para combatir la séria concurrencia de las carretas y de las mulas. Con respecto á eso un sabio economista del pais, el señor don Tomás Gonzalez, asegura en su importante memoria que la carga introducida en Valparaiso de Quillota y Aconcagua y á Santiago de San Fernando no llegaba al tercio de la introducida por carretas y mulas, y un curioso demostró en 1861 por medio de un minucioso cálculo que 100 fanegas de trigo transportadas de Rancagua á los Molinos de Santiago costaban 52 pesos 50 centavos, en tanto que llevados en carretas ó por mulas solo costaban 31',25.

A consecuencia de esta gran disminucion en el precio de las tarifas hiciéronse poquísimas ganancias, que probablemente hubieran causado una baja sensible en las acciones si la empresa hubiese quedado en manos de la compañía. Mas un gobierno puede esperar con mayor facilidad que una sociedad particular, y por otra parte podia conjeturarse que mas adelante se presentaria con mejores colores la situacion de la via, en atencion á que las imperfecciones

administrativas son causa muy á menudo de que no prosperen al principio muchas obras de esta clase.

Es sabido que los caminos de hierro son un poderosísimo auxiliar de la agricultura y de la industria, ensanchando diariamente su esfera de actividad. Esto acontece en todos los paises donde hay ferro-carriles, y otro tanto debia acaecer en Chile. En su memoria del año 1865, que conocemos solo por un estracto de *El Mercurio*, el Señor Ministro dice que el movimiento de pasajeros del primer semestre de 1865 comparado con el de igual período de 1864 da un aumento de 17 por ciento. El resultado obtenido hace esperar que si el negocio del ferro-carril ha dejado en 1864 una ganancia líquida de un 3 y dos décimos por ciento, sobre un capital de 12,417,589 pesos 81, dará probablemente en 1865 una de 3',8 por ciento sobre un capital aumentado hasta 12,815,052 pesos 57 centavos.

Por otra parte estos sacrificios son totalmente compensados por la ganancia de dinero y de economía de tiempo que proporcionan al público, quien puede de este modo emplear uno y otro en el trabajo, y crear nuevas industrias, todo lo cual en último resultado redunda siempre en beneficio de todos. Con los caminos de hierro los viajes son mas rápidos y mas cómodos, las mercancías y los productos agrícolas llegan á su destino con regularidad, sin riesgo de ser detenidos en su camino por el mal estado de este, ni por las crecidas de los rios, y esto por un precio constante y moderado, de modo que el público sale en ellos material y moralmente ganancioso.

Al principio, esto es, en 1852, se hacian los trabajos bajo la direccion de una junta investida de las atribuciones que le señalaban los estatutos aprobados por decreto del 8 de julio de aquel año, la cual debia durar hasta que la línea llegase á Quillota. Pero por acuerdo del 1° de febrero de 1853, la junta, en interes del buen órden administrativo, legó, con ciertas limitaciones, sus facultades á un director

perpétuo que continuó hasta que comprando el gobierno todas las acciones por las leyes de setiembre de 1858, del 30 de setiembre de 1862 y de 8 de mayo de 1863, se subrogó en todas las facultades que correspondian á sus dueños, y administró por sí mismo la empresa.

No era fácil tarea someter á reglas fijas una administracion tan compleja y tan nueva en el pais, y organizar definitivamente el servicio, las tarifas y la parte económica. Por esto se hizo todo de un modo provisional para poder modificar los reglamentos y las tarifas segun las circunstancias. Pensóse tambien en arrendarlo ó venderlo á particulares y con este motivo el gobierno de acuerdo con el Consejo de Estado sometió al Congreso el 12 de agosto de 1863 un proyecto de ley.

Entre tanto nombráronse los empleados, de los cuales los principales eran en 1863 :

El director, sin sueldo.	
El subintendente con.	3,500 p.
El ingeniero residente con.	3,000
El ingeniero de la maestranza.	2,637
4 maquinistas con 1,612 pesos cada uno.	6,448
4 fogoneros con 720 pesos.	2,880
3 conductores con 500 pesos.	1,500
2 inspectores de la via con 1,260 pesos. .	2,520
	22,485 p.

Los gastos del año de 1863 ascendieron á 90,151 pesos 62 centavos, repartidos del modo siguiente :

Administracion.	12,010 p.	50 c.
Maestranza y talleres.	23,445	20
Tráfico.	11,727	60
Estaciones.	21,917	90
Conservacion de la via.	21,051	32

Como el camino no quedó terminado del todo hasta el mes de setiembre de 1862, la administracion se vió precisada

en los años siguientes á aumentar el número de empleados y por consiguiente los gastos, de modo que la cantidad arriba indicada aumentó notablemente en lo sucesivo.

Como la organizacion administrativa era puramente provisoria por no haberse establecido mas que para durar un par de años, en el mismo caso se encontraban las tarifas, que ya varias veces habian sido modificadas en beneficio del público. La que decretó el gobierno el 9 de setiembre de 1863 fué fijada para el trayecto entero de la via á 500 centavos por asiento de primera clase, 400 por los de segunda y 250 para los de tercera, lo cual pone el precio de las primeras á 4 centavos y medio por milla, las segundas á 3 y medio y á 2 y medio las terceras. En las líneas intermedias se sigue á corta diferencia la misma proporcion.

Las cargas están tambien clasificadas en tres categorías, pagando las primeras de Santiago á Valparaiso 30 centavos por quintal, las segundas 25, y las terceras 20. Incluíanse en esta última clase los frutos, legumbres, madera, cobre, mineral, arcilla, carbon de tierra, ladrillos, etc. Los equipajes y los encargos están tarifados á razon de 5 centavos por milla siempre que su peso no esceda de 30 libras y á la de diez centavos para las que pasen de 31 á 60 y á la de 15 para las otras.

Este sistema de esplotacion por el gobierno ha sido atacado con vehemencia por varios economistas del pais, en especial por don Matías Gonzalez, quien en una importante memoria ha hecho resaltar todas las ventajas que se conseguirian utilizando el decreto que autoriza al presidente á vender ó arrendar el camino, decreto que él habia provocado con anteriores folletos. Tal vez habria sido cuerdo aceptar las proposiciones que hizo una compañía de tomarlo por su cuenta dándole la garantía del 5 y aun del 6 por ciento, lo cual habria llevado al pais cuantiosos capitales y un buen número de ingenieros y hombres hábiles y peritos en obras

públicas, personas de suma utilidad en un pais nuevo y de gran porvenir como la República de Chile. Tambien se habria podido aceptar el ofrecimiento de M. Meiggs, quien queria esplotarlo por su cuenta, y con tanto mayor motivo, cuanto que este digno empresario reunia todas las cualidades necesarias para dar un gran impulso á la via : grandes conocimientos en la materia, actividad estremada, y sobre todo una aficion y cariño sinceros al pais y á cuanto pudiese contribuir á su progreso y bienestar.

En efecto un gobierno está siempre harto atareado en la resolucion de los múltiples é importantísimos negocios que directamente le atañen, para poderse consagrar con ahinco y provecho á la direccion de una empresa tan complicada. Por otra parte, por probo é inteligente que sea un director, no tendrá jamas el aguijon que aguza el entendimiento del hombre que especula por cuenta propia, ni será nunca capaz de la actividad y el celo instintivo que son garantía de acierto y de éxito en las grandes empresas. Bajo este punto de vista, las ideas de don Matías Gonzalez merecen ser meditadas y pesadas con detenimiento, y no hay duda que la venta de este camino á una empresa estranjera, determinando de antemano una tarifa variable despues de ciertos períodos y con condiciones bien definidas, haria entrar en las arcas del Tesoro cuantiosas sumas que podrian emplearse en otros trabajos de utilidad pública, y ademas llevaria al pais á muchas personas inteligentes y activas, siempre muy útiles para servir de ejemplo á las demas en una nacion en la cual la abundancia de los productos agrícolas y las tradiciones de una vida ántes estremadamente monótona han vuelto al hombre negligente y descuidado hasta el punto de no pensar en su porvenir ni en su bienestar material. Si por el contrario se contenta el gobierno con arrendarlo, tendrá que meditar mucho el contrato que haga, pues un camino y un material cuando se entregan enteramente nuevos, pierden cada año por la usura una gran parte de su valor.

Ademas el deber de todo gobierno es estimular y favorecer el progreso de todos los modos posibles, de modo que, aun en el caso de que esta empresa no hubiese producido ni siquiera el interes del capital invertido, hubiera hecho aun así un gran bien al pais poniendo á pocas horas de distancia las dos ciudades mas populosas y mercantiles de la República. Ademas de esto hay que considerar que este sacrificio no es mas que momentánco, pues, como lo dijimos mas arriba, es constante que la creacion de una via férrea aumenta siempre el valor de las propiedades que la rodean así como los tratos mercantiles cuya operacion facilita y abarata. Así pues el gobierno habia sacado dos grandes ventajas de la formacion de este camino : el mayor desarrollo del comercio y el aumento de ingresos en el Erario por razon de haberlo esperimentado las contribuciones.

En 1862 este ferro-carril tenia 21 estaciones, algunas de las cuales casi no estaban mas que indicadas. El lector las encontrará en el cuadro siguiente sacado de la memoria de M. Campbell, con sus distancias de la estacion principal y su elevacion sobre el nivel del mar. Las distancias están evaluadas en millas inglesas á razon de 0,86 legua chilena por cada una de ellas.

M. R. R. J. en su interesantísima *Reseña histórica* de este camino ha publicado un plano de toda la línea y varias vistas fotográficas de las estaciones y de los puentes, en especial del de los Maquis, tan notable por su atrevimiento como por su construccion singular. Vese en la misma *Reseña* un retrato de don Enrique Meiggs, el apreciable ingeniero que tanto ha contribuido á la conclusion de esta grande y difícil empresa.

ESTACIONES.	Distancia en millas inglesas de Santiago.	Distancia en millas inglesas de Valparaiso.	Altura en piés ingleses sobre el nivel del mar.
Santiago	0,00	114,32	1,707
Yungai	1,38	112,94	1,726
Renca	3,59	110,73	1,665
Colina	12,68	101,64	1,594
Batuco	16,66	97,66	1,586
Lampa	24,23	90,09	1,718
Tiltil	30,11	84,21	1,896
Rungue	38,87	76,45	2,331
Montenegro	41,39	72,93	2,472
Llaillai	57,03	57,29	1,625
Ocoa	64,89	49,43	1,008
Calera	73,26	41,06	703
Cruz	76,63	37,69	467
Quillota	80,42	33,90	410
San Pedro	85,36	28,96	301,50
Limache	88,72	25,60	289
Peña Blanca	96,56	17,76	502
Quilpüe	102,23	12,09	335
Salto	107,90	6,42	51,50
Viña del Mar	110,48	3,48	18,50
Valparaiso	114,32	0,00	0,00

CAPITULO XIII.

CONTINUACION DEL FERRO-CARRIL DEL CENTRO.

Dificultades que se han tenido que superar para la construccion. — Desaliento de los accionistas. — El gobierno lo toma por su cuenta y compra las acciones. — Empréstito hecho en Londres para poderlo continuar. — Gastos hechos en sus varias secciones. — Ferro-carril de sangre de Valparaiso.

Santiago tenia, pues, un camino de hierro que ponia á sus habitantes á 5 leguas de Valparaiso cuando necesitaban de 15 á 20 para ir á esta ciudad en birlocho. Empezado en octubre de 1852, no se terminó hasta el setiembre de 1863, á pesar de la impaciencia general del público, deseoso desde largo tiempo de disfrutar de este maravilloso invento de la época. Hay que considerar que en un pais cuya nacionalidad acaba de formarse y que se halla situado casi en las antípodas del foco de la civilizacion científica é industrial, se tropieza con mil dificultades para llevar á cabo las empresas, especialmente aquellas que como esta encuentran en las localidades mas favorecidas embarazos de todo género, que solo á fuerza de tiempo y de esperiencia pueden en parte vencerse. No puede negarse que M. Campbell habia trazado su plano con arte, conciencia y talento de que habia pruebas en el de Copiapo; sin embargo su sucesor M. Maughan y despues M. Lloyd hallaron en él gravísimos defectos, que este trató con razon de eliminar, á pesar de que se esperimentó una pérdida en trabajos de 327,303 pesos 20 cent. Estas rectificaciones, muy comunes por lo demas en esta clase de empresas, exigian gran dispendio de tiempo y de nuevos capitales, obligando por otra parte á estos ingenieros estranjeros á hacer un largo y variado estudio de todos los recursos de que podia disponer el pais en favor de esta empresa estupenda, y á crearse un

método particular, pues no podian regirse para ello por principios fijos y bien determinados (1).

Segun el presupuesto circunstanciado de M. Campbell, la suma total de los gastos ascendia á 7,145,000 pesos, cantidad crecida y tanto mas onerosa para el pais, cuanto que era preciso retirarla del comercio ó de la industria agrícola ó minera. Sin embargo una parte de las acciones fué suscrita por ricos capitalistas, y aunque muchas personas consideraban esta empresa como una utopia ruinosa para estos accionistas, la direccion, en su tercera reunion que tuvo lugar el 12 de febrero de 1857, la presentó como un hecho justificado no solo por el de haberse terminado la parte mas difícil de la línea, sino por ser un negocio de utilidad positiva para los que habian contribuido á su realizacion.

Pero esta apreciacion no fué aceptada por todos, ni aun por muchos de los grandes accionistas, que, cada dia mas enfriados, se mostraban casi insensibles, en su desconfianza, á los buenos resultados de la operacion. Escepto M. T. Cousiño, á quien este camino de hierro debe en gran parte su existencia, casi todos se manifestaban morosos y animados de escasísimo celo para el cumplimiento de sus obligaciones. Los ingresos se efectuaban pues con lentitud é irregularidad estremadas, de tal modo que el gobierno se vió precisado á hacer varios adelantos, que en 1857 ascendian ya á 603,225 pesos 25 cent. aumentados poco despues con otros 250,000 pesos, y la direccion se veia imposibilitada, no solo para pagar los intereses de estos anticipos, sino para hasta continuar los trabajos de Quillota á Santiago.

Eran tambien motivo de gran desazon é inquietud para la direccion los crecidos gastos á que tenia que hacer frente, los cuales llegaban ya á 4,900,465 p. 66 cent., esto es, á poco ménos de las tres cuartas partes de la can-

(1) Léase la *Reseña histórica* de este ferro-carril por R. R. J.

tidad fijada por el presupuesto, cuando el camino solo llegaba á la tercera parte de su estension, y faltaba aun construirse la mas costosa. Viéndose en la imposibilidad de vencer todas estas dificultades, vióse precisado á hacer uso de los derechos que le otorgaba el artículo 38 de los estatutos, emitiendo nuevas suscripciones; pero nadie quiso tomarlas. Entónces, no tuvo mas recurso que dirigirse al gobierno, suplicándole que se encargase de continuar la obra por su cuenta, y que tomase mil acciones mas por los 853,225 pesos que se le debian, manifestando que la sociedad estaba dispuesta á hacer grandes concesiones. Esperábase que con esta combinacion y con el 10 por ciento que se hizo pagar mas tarde á los accionistas, quedarian canceladas las deudas de la sociedad.

En virtud de la ley del 2 de julio de 1852, que autorizaba al gobierno para emplear en este camino de hierro todos los recursos procedentes de la deuda peruana, fueron aceptadas estas proposiciones. Mas tarde se resolvió tambien que el gobierno compraria todas las acciones á fin de evitar los inconvenientes emanados de una doble administracion en una misma línea, y esto con tanto mayor motivo, cuanto que encontrándose ya poseedor de mas de la mitad de las acciones, su parte de administracion y de vigilancia debia ser muy distinta de la que él mismo se habia señalado modestamente al formarse la sociedad. Aprobada esta estipulacion por una ley de 28 de setiembre de 1858, compráronse muchas acciones al precio de emision, sin ningun interes por los tres años transcurridos y pagaderas por anualidades con el 8 por ciento de interes. Algunos accionistas conservaron sus títulos negándose á acceder á este arreglo; pero poco á poco fueron deshaciéndose de ellos, de modo que en noviembre de 1864 ya no quedaban mas que quince en manos de algunos accionistas indecisos.

Con esta compra, el gobierno se constituia empresario y administrador á un tiempo de la línea, título que no con-

viene en modo alguno al poder, ocupado ya naturalmente en la direccion de tantos y tan diversos intereses; pero toda vez que á pesar suyo se habia visto precisado á ello porque por otra parte el interes general le obligaba á proteger y terminar esta empresa, juzgó que debia hacerlo con toda eficacia.

En 1857 se decidió á continuarlo por su cuenta y con este fin organizó una nueva administracion para reemplazar la direccion y la secretaría, estraños ya á la empresa desde la compra de todas las acciones; esta operacion iba á costarle cuantiosas sumas ademas de las que necesitaba la conclusion del camino. No pudiendo absolutamente cubrir todas estas atenciones con fondos del presupuesto del Estado, tuvo que recurrir á un empréstito, operacion que no podia por cierto realizarse en Chile, donde aun admitiendo que hubiese sido posible hacerlo, hubiera causado un perjuicio grande al comercio y á la industria del pais. Por esta razon se acordó dirigirse al estranjero, y el Señor Ochogavia fué encargado de la negociacion en compañía de un catedrático de Economía Política del instituto de Santiago, Señor Courcelle, sabio muy conocido por sus importantes publicaciones relativas al banco y á la hacienda. Al principio este empréstito no debia ser mas que de 5,000,000 de pesos; pero como el camino de hierro del Sur, entónces en construccion, reclamase igual proteccion para poder continuar sus trabajos, resolvióse que se aumentaria de dos millones la suma indicada, dedicándolos á favorecer esta línea, en cambio de un número de acciones dadas al tipo de la emision.

En esta época gozaba Chile de mucho crédito, no solo en América, sino en todas las naciones de Europa. Si durante el parto de su sistema orgánico, los apuros del tesoro habian condenado al gobierno á retardarse en el cumplimiento de sus deberes hácia sus acreedores, este estado de cosas se habia ya olvidado hacia mucho tiempo y los intereses de

su pequeña deuda se pagaban anualmente con intachable regularidad. Con tales antecedentes, fácil fué al Señor Ochogavia desempeñar su delicado cometido, logrando la negociacion con todas las ventajas á que hubieran podido aspirar las naciones mas acreditadas. Despues de informarse de varios banqueros de Europa, acabó por entenderse con la gran casa Barring de Londres, y el 24 de noviembre de 1858 negoció el empréstito al tipo de 92 y al 4 y medio por ciento de interes, salvo á deducir la comision del 2 por ciento sobre la suma de los títulos emitidos y una amortizacion anual de un medio por ciento. Era este un negocio muy ventajoso para Chile, pues no tenia que pagar entre los intereses y la amortizacion que poco mas de un 5 por ciento sobre el capital de la deuda contraida. Como este dinero no debia emplearse sino de tarde en tarde y sucesivamente, el gobierno creyó oportuno sacar provecho de él favoreciendo á la vez los intereses del comercio y de la industria, y por decreto del 7 de junio de 1859 puso la partida disponible á la disposicion de las personas que ofreciesen mas sólidas garantías y al interes del 9 p. 100. En 1861 este capital de 7,000,000 habia ganado 485,156 p. 95 cent., á saber :

Su producto habia sido de.	6,999,910 p.	00 c.
Con beneficios deduciendo los gastos. . .	208,075	83
Intereses cobrados hasta el 30 de junio.	277,475	12
Total. . . .	7,485,450 p.	95 c.

Seguro el gobierno de poder hacer frente á todos los gastos, no pensó ya sino en dar un vigoroso impulso á la empresa consagrándola toda su atencion. Fué en ello eficazmente secundado por su contratista M. Meiggs, persona, como dijimos, que ademas de estar dotada de una sagacidad maravillosa para las grandes empresas tenia una actividad no ménos admirable para llevarlas á cabo. Su

amor propio fué en él superior á los cálculos del beneficio que esta actividad podia producirle, y cuando hubo anunciado que el camino estaria terminado al cabo de dos años en vez de tardar los tres que la contrata le señalaba, su promesa debia cumplirse á todo trance, por muchos sacrificios que debiese costarle. Fué un esfuerzo que todos los chilenos no pudieron ménos de aplaudir y admirar, y que fué recompensado con las demostraciones de la mas simpática consideracion.

En efecto, la seccion que acababa de terminar M. Meiggs en tan corto espacio de tiempo, costaba á la empresa 6,220,000 pesos, inclusos los 620,000 de recompensa estipulados en la contrata. Esta seccion tiene de longitud 80 millas 42 cent., aun partiendo de la centinela, donde habia mucho que trabajar, en tanto que la otra, siendo mucho mas fácil por la ausencia de toda cordillera, ha necesitado 9 años y todavía no tiene mas que 33 millas 90 cent. Considerada la cuestion en lo que toca al gasto, tambien lleva M. Meiggs notable ventaja á los constructores de la otra seccion, pues él no ha necesitado mas que 6,220,000 pesos, inclusos los de la gratificacion que por la contrata le correspondia, con lo cual resulta cada milla á 77,750 pesos, miéntras que en el trozo de Quillota á Valparaiso, segun la misma memoria del Señor ministro, se han invertido 4,614,798 p., esto es, 135,729 p. 35 cent. por milla. Al principio estaban tan mal dirigidos los trabajos y tan mal organizados, que las cinco millas primeras han costado la enorme cantidad de 1,260,000 pesos; pero merced á la esperiencia adquirida por los ingenieros los trabajos han sido dirigidos en lo sucesivo con mas método y economía, en lo cual ha salido la empresa muy gananciosa.

En resúmen, el camino de hierro de Valparaiso á Santiago ha costado la enorme suma de 10,834,798 pesos, esto es, 95,883 p. por milla. Esta cantidad difiere poco de

la fijada por M. Wheelwright; mas escede de 3,689,798 p. la presupuestada por M. Campbell, que calculaba los gastos á 7,145,000 pesos distribuidos en esta forma :

Cama del camino.	4,425,000 p.
Huella ó via permanente.	1,120,000
Estaciones.	350,000
Equipo.	550,000
Terrenos.	150,000
Defensas.	60,000
Administracion, direccion, ingenieros.	400,000
Estension del camino en Valparaiso. . .	50,000
Muelle en Valparaiso.	40,000
	7,145,000 p.

Sin embargo el cómputo de este presupuesto se habia hecho con prolijidad y largueza. Pero hay que considerar que la construccion de un camino tan largo ofrece innumerables gastos, y tan contingentes, que la prevision del mas sagaz no puede fijarlos sino de un modo aproximativo, como ha sucedido en Europa, cuyos presupuestos formados por los ingenieros mas hábiles han sido siempre traspasados y con mucho al poner en planta las proyectadas vias.

Estos 10,834,798 pesos no representan sin embargo el costo total de la línea, pues cuando se inauguró en setiembre de 1863 solo constaba de durmientes y rieles adecuados, careciendo de cierzos, de edificios capaces para recibir la carga del material necesario para su esplotacion. Tambien habia que reemplazar puentes de madera por otros de ladrillo, de piedra ó de hierro, y realizar muchas otras reparaciones muy costosas. El muelle de Valparaiso tuvo que ser reparado en 1864. Así el costo del camino ascendia á 12,815,052 pesos 27 cent. inclusos los gastos hechos para reparar los deterioros ocasionados por el temporal de junio de 1864.

Ahora se proyecta hacer un ramal de empalme que vaya de Llaillai á Santa-Rosa de los Andes, y tendria la longitud de 45 kilómetros. Los planos y los presupuestos están terminados y el proyecto no tardará en realizarse, de modo que dentro de poco tiempo el rico y fértil valle de Aconcagua será cruzado en toda su estension por un camino de hierro, con gran satisfaccion de los habitantes de esta provincia, una de las mas importantes de la República por la riqueza de sus minas y la abundancia de sus productos agrícolas. Por este valle es por donde se hace principalmente el comercio de importacion y esportacion con la República Argentina, comercio que va tomando de dia en dia proporciones mas grandes y variadas.

Al camino de hierro central se le ha juntado, en Valparaiso, un urbano ferro-carril de sangre que partiendo de la gran estacion pasa junto á la ciudad yendo á parar al estremo opuesto de ella en los almacenes de la aduana, lo cual hace una distancia de 5 kilómetros. La misma compañía fué quien obtuvo de la municipalidad y del gobierno esta concesion en 1855; mas por no haber llenado las condiciones con las cuales le habia sido otorgada se hizo la misma concesion en 1861 á otra compañía representada por los Señores don Juan y don Enrique Ramirez y don Juan Tomas Garlan. Esta medida originó algunas discusiones que terminaron con un arreglo entre ambas compañías, renunciando la última á todos sus derechos en favor de la administracion del ferro-carril, pero encargándose de la construccion de la doble via, mediante la suma de 370,000 pesos, en la cual iban comprendidos las estaciones, el equipo y todo lo necesario para el tráfico.

Hecho este arreglo, formóse la compañía con un capital de 437,500 pesos divididos en 1,750 acciones de á 250 pesos cada uno. Entregáronse desde luego 80,000 p. para ceder á las exigencias del gobierno, y en seguida discutiéronse los estatutos que aceptados y aprobados el 20 de

mayo de 1861 permitieron á la empresa empezar los trabajos bajo la doble inspeccion de la municipalidad que tenia que cuidar de la vigilancia del trazado y de la conservacion de una de las calles mas frecuentadas de Valparaiso, y de la compañía del gas que queria precaver de todo accidente los muchos caños que por do quiera cruzan las calles de la ciudad. Esta fiscalizacion fué aceptada sin reparo por la empresa, la cual conocia lo justas y legales que eran semejantes pretensiones.

Continuáronse los trabajos con gran actividad y estuvieron del todo terminados el 28 de marzo de 1863, dia de la inauguracion de toda la línea. Toda la ciudad tomó parte en esta gran fiesta industrial, y todo el mundo fué á ver el paso de los coches que en número de 25 fueron por primera vez de una á otra estacion. Iban adornados con banderas nacionales y guirnaldas de arragan y ocupados por muchas personas convidadas, casi todas por la empresa. En el imperial del primer vagon tocaba la música de la Sutley y en el del último la banda del batallon cívico. Por la noche hubo un espléndido banquete en el hôtel Aubry y pronunciáronse oportunos bríndis ensalzando al nuevo y poderoso agente del bienestar público. Desde esa época marcha la empresa con órden, regularidad y provecho. La administran tres directores nombrados en junta general por los accionistas, y solo por un año. Estos directores eligen entre ellos al presidente, nombran los empleados y vigilan el material, compuesto de 300 caballos para el servicio de 25 coches del peso de 50 quintales cada uno y cien quintales mas por los 50 pasajeros que puede conducir. Estos coches corren 14 horas diarias, empezando á las 7 de la mañana en verano y á las 8 en invierno. Su tarifa es de 10 cent. para los asientos de primera y segunda clase y cinco para los de tercera.

La empresa está exenta del pago de la contribucion que cobra la municipalidad á los carruajes que transitan

por la ciudad; pero si á los diez años llegan las ganancias al 15 por ciento, se la pagará el 5 por ciento sobre el importe total del dividendo. Su concesion se ha hecho para veinte años, pasados los cuales la municipalidad tendrá el derecho de comprarla por partes cada tres años y á un 25 por ciento ménos del valor que tenia en la plaza. En 1865 habian subido las acciones y ganaban el 7 y medio por ciento sobre su precio de emision.

CAPITULO XIV.

FERRO-CARRIL DEL SUR.

Entusiasmo de los habitantes de Santiago para prolongar la línea hácia el sur.— El Señor ministro Vara sostiene este proyecto y apóyale el gobierno. — Fórmase una sociedad anónima y principianse los trabajos.— Llega el camino hasta San Fernando. — Ramal de sangre de la cañada, en Santiago.— Continuacion de la línea hácia Curico.— El Señor ingeniero Binimelis publica una estensa memoria sobre la utilidad de un camino de hierro entre Chillan y Concepcion.— Encárgase á M. Lloyd la formacion del plano. — Divergencia de pareceres entre ambos ingenieros, sobre la direccion que conviene dar á la via.

Si los habitantes de Valparaiso habian acogido con entusiasmo la idea de construir un ferro-carril, no les anduvieron en zaga los de Santiago, ansiosos tambien de cooperar á la propagacion de un adelanto tan admirable y beneficioso. Así pues, algunos capitalistas de esta última ciudad concibieron la idea de continuar la línea ya terminada que les unia á la primera, prolongándola hácia el sur hasta la ciudad de Talca, y luego hasta la de Concepcion, situada á 246 millas de Santiago.

En la República de Chile, toda idea favorable al progreso del pais, encuentra en seguida adeptos y defensores que la proclaman y apoyan con entusiasmo, de modo que aunque al principio encuentre oposicion en la incredulidad de los ignorantes y en la apatía de los indiferentes, siempre acaba por ganar mayoría y llegar á su realizacion.

Así sucedió al tratarse de construir este camino de hierro. Al principio algunas personas asustadas de considerar las dificultades que presentaba y los cuantiosos capitales que quitaria al comercio y á la industria del pais, no siendo capaces de apreciar la utilidad pública y los beneficios inmensos que debia reportar, desaprobaron enérgicamente

el proyecto, hasta el punto de comunicar á los demas su propio desaliento y pusilanimidad. Veíalo el gobierno con hondo disgusto, reflexionando, y con mucha discrecion, que estas grandes empresas son el elemento mas seguro y eficaz para impulsar el desarrollo de la riqueza pública. El ministro Varas, particularmente, apoyaba este plan con todo el prestigio moral de su claro talento y elevado influjo. Decia este Señor en la memoria presentada á las cámaras en 1855 : « Por bajo que se calcule el tipo de los ingresos, tanto para los trenes de pasajeros como para los de carga, y aun dejando á un lado el grandísimo desarrollo que da un ferro-carril al movimiento de viajeros y al de las mercancías, los accionistas de la sociedad pueden contar desde luego con una ganancia razonable. » Comparando luego la via proyectada con la de Copiapo, y notando la gran ventaja que á esta llevaba la primera por lo mucho mas poblado que está el pais de Santiago á Talca, conteniendo como un medio millon de almas, concluia diciendo que no sabia qué cosa era mas de alabar en los promovedores de esta empresa : si la patriótica intencion con que la acometieron, ó el cálculo cabal y acertado con que apreciaron los gastos, beneficios é inconvenientes de ella.

Sin embargo, á nuestro juicio, no era del todo exacta la comparacion. La poblacion de Copiapo está agrupada en el angosto valle que atraviesa la línea, y aun, sin confiar en demasía en el producto de los pasajeros, la suerte de la empresa estaba asegurada por el trasporte de minerales, que el cambio de las estaciones no podia en modo alguno amenguar ni interrumpir. Sin embargo esta línea del Sur era de utilidad harto notoria para que el público no suscribiese á ella con entera confianza, y esto con tanta mayor razon, cuanto que ofrecia mucho ménos inconvenientes que la del Centro en su aspecto económico. En vez de los altos montes y hondos barrancos que en él hacian indispensable el uso de

pendientes muy inclinadas y de curvas de escaso radio, este solo tenia que recorrer á lo largo un valle de suelo llano y uniforme, sin necesidad de túneles ni desmontes. Ademas tenia la gran ventaja de que su esplotacion era mucho mas económica, pues es cosa sabida que los gastos de conservacion de una via y de las máquinas que por ella transitan, están siempre en razon directa de la aspereza y desigualdad del terreno. Los únicos obstáculos que habia que superar eran los muchos rios de lecho movedizo, á veces muy anchos, y en ciertas estaciones torrentosos, aunque poco caudalosos en otras, que exigian obras de gran solidez y puentes de larga estension y corte no escaso. Pero el patriotismo chileno no se desanimó por esto, y decidióse la construccion del camino.

Habíase propuesto el proyecto en 1855. Algunos meses despues se formaba una sociedad anónima con un capital de tres millones, representado por tres mil acciones, de mil pesos cada una, que fué definitiva y oficialmente constituida el 31 de marzo de 1856. Por ley del 24 de agosto de 1855 el gobierno fué autorizado para suscribirse por mil acciones, con facultad de aumentarlas hasta el número necesario para facilitar la conclusion de la obra, dado caso que terminado el trecho de Santiago á Rancagua (55 millas), no hubiese medio de juntar los tres millones que debian constituir el capital social. A pesar de esta gran participacion del Estado en la empresa, la sociedad quedaba autorizada para arreglar sus tarifas para 35 años no bajándolas nunca á ménos de un 15 por ciento sobre el producto líquido.

Segura así la compañía del apoyo eficaz y activo del gobierno, ocupóse en la formacion de sus estatutos, y en enero de 1856 inauguróse con los trabajos una revolucion trascendental y utilísima cuyos frutos el tiempo se encargará de demostrar. La escasez de brazos fué causa de que al principio adelantasen los trabajos con suma lentitud;

tanto, que en 1858 no se habia podido estender la circulacion sino á un trayecto de 17 millas, esto es, la seccion comprendida entre Santiago y el rio Maipo. Aquí salia al paso el primer obstáculo sério de la via, pues era preciso construir sobre este rio un puente que debia ocasionar gran gasto de tiempo y de dinero, ya por los trabajos suplementarios que requeria, ya tambien por el retardo que esperimentó el buque que llevaba allí de Inglaterra las piezas de hierro que formaban el puente. No fué ménos funesta para la via la revolucion política de 1859, que dispersando á muchos operarios turbó el órden de los trabajos retardándolos notablemente.

A consecuencia de todo esto, el puente de Maipo no estuvo terminado hasta mediados de 1859; pero desde este momento, los trabajos, ya muy adelantados al sur de este rio, continuaron con mucha mayor rapidez y regularidad, de modo que el 25 de diciembre del mismo año, llegaban ya á Rancagua, y con 1,154 viajeros diarios por término medio al cabo de seis meses.

Así pues los habitantes de estas ciudades podian mutuamente visitarse sin emplear mas de dos horas en hacer el viaje, cuando poco tiempo ántes se necesitaba casi una jornada entera para traspasar aquella distancia, con un polvo insoportable en verano y un barro abundantísimo en invierno, á parte los rios desprovistos de puentes por lo regular, cuyas súbitas avenidas cortaban muy á menudo el paso á los viajeros.

Los gastos que se hicieron para la construccion y arreglo de esta línea, fueron muy superiores á los previstos en el presupuesto, á lo cual contribuyó bastante lo caro que costó el trasporte del material desde Valparaiso. Como los capitalistas aun no habian tomado la tercera parte de las tres mil acciones, el gobierno en virtud de la ley de agosto se vió obligado á ayudar á la sociedad con el resto de los dos millones que se habian destinado á esta línea en el em-

préstito de siete millones. En 1859, los particulares solo se habian suscrito por 725,976 pesos 46 cent. El gobierno habia entregado 2,448,132 pesos 86 cent., y de este capital de 3,174,109 pesos 32 cent. se habian gastado 3,110,079 pesos 28 cent. Se habia tenido aun que pedir á diferentes bancos del pais hasta la suma de 345,000 pesos, cuyos intereses tasados al 10 y al 12 p. 100 constituian una carga onerosísima para la empresa. Hay que advertir, sin embargo, que entre estos grandes gastos debe contarse la compra de todo el material necesario para la esplotacion completa de la via.

Procedian tambien de las obras que habian tenido que hacerse en algunos rios, que, aunque considerados como de poca importancia por su falta ó escasez de aguas durante la mayor parte del año eran sin embargo muy temibles en invierno por sus grandes avenidas. En siete de ellos se han tenido que construir puentes de hierro colado con pilares de sillería y cimientos de cal hidráulica; y con todo, algunos no pudieron resistir á los temporales de 1861, en cuya época se gastaron sumas enormes en reparaciones. Tambien se tuvo que levantar barreras á entrambos lados de la via en una estension de 35 millas, que á razon de 600 pesos por milla ocasionaba un gasto de 42,000 pesos. Esta operacion era tanto mas necesaria, cuanto que muchos animales de los que sueltos vagan por aquellos campos habian sido aplastados por las locomotoras, con grave riesgo de los viajeros y no menor detrimento de los maquinistas y fogoneros, algunos de los cuales sufrieron las consecuencias de la falta de vallas en aquel punto.

Terminado el camino hasta Rancagua, el gobierno quiso continuarlo hasta San Fernando, á tenor de lo dispuesto en la ley de 24 de agosto de 1855. Los lisonjeros resultados obtenidos hasta entónces le brindaban y animaban al cumplimiento de este deber, y los trabajos no tardaron en inaugurarse. Presentaban desde luego un obstáculo sério

en el Cachapoal, rio aun mas ancho que el de Maipo, y que por lo tanto debia ocasionar mayores trabajos y gastos mas crecidos. Por fortuna un reconocimiento practicado sobre el puente ya construido, hizo ver la posibilidad de aprovechar su anchura, y con el material de hierro que se mandó pedir á Inglaterra, pudo utilizarse dicho puente para el servicio de la línea.

Ademas tenia que luchar el gobierno con la falta de fondos, que si no paralizaba del todo los trabajos retardaba al ménos su conclusion. Empero este obstáculo fué prontamente removido por la contrata que se celebró con el activo é inteligente Señor Meiggs, y sin necesidad de hacer desembolso alguno inmediato, pues se convino en que se haria el pago por medio de una emision de bonos de la empresa pagaderos en 20 años y al interes del 6 p. 100 anual. La cantidad que de este modo debia pagarse ascendia á 1,060,644 pesos, sin contar el valor de la espropiacion de algunos terrenos y de la construccion de varios edificios, cuyos gastos quedaban á cargo del gobierno.

Segun este contrato M. Meiggs se obligaba á terminar en dos años esta seccion de la via, que tenia la longitud aproximativa de 60 kilómetros. Empezóse á trabajar el 11 de julio de 1860 y continuóse con tal diligencia, que en agosto de 1862 estaba enteramente concluido el trozo contratado. Santiago se encontraba de este modo en comunicacion directa con Valparaiso por el camino de hierro del Norte que acababa de abrirse á la circulacion, y con San Fernando por el del Sur, que aunque á una distancia ya de 83',50 millas no tenia hecho mas que el comienzo de la estensa línea que debia prolongarse hasta Concepcion, segun el plan del gobierno. En esta época, el material de la línea del Sur consistia en 10 locomotoras 37 vagones para pasajeros y 151 de carga. El producto bruto total desde la inauguracion del camino, era de 995,683 pesos 72 cent.

Como suele acontecer con todas las líneas de alguna

importancia, á medida que van adelantando aumenta tambien el tráfico, ó sea su grado de esplotacion. Habíase empezado en setiembre de 1857 y hasta el mes de agosto de 1862 no quedó terminada la seccion de Santiago á San Fernando. Difícilmente podria la estadística dar cálculos comparativos de su producto y ménos aun precisar las ventajas económicas de la empresa. La administracion de un gran camino de hierro es harto complicada para que pueda hacerse un cálculo seguro sin mas datos que los proporcionados por algunos años de gestion. La falta de esperiencia ocasiona siempre una vacilacion é irregularidad inevitables al principio de la esplotacion, y estas entorpecen en alto grado la marcha administrativa de la sociedad, sobre todo cuando es aquella tan complicada. Así, dejarémos á los estadísticos futuros la tarea de hacer apreciaciones minuciosas y precisas en las cuales no nos es dado entrar por falta de datos, contentándonos con presentar el total de los gastos é ingresos hasta el año 1865.

Ya hemos visto que la seccion de Santiago á Rancagua habia costado 3,110,079 pesos 28 cent. Agregando á esta cantidad, primero: 1,060,644 pesos resultado de la contrata hecha con M. Meiggs y algunos otros gastos de construccion, compra de terrenos y de material resulta que el corte total de la línea es 560,600 pesos 28 cent.; pero asciende á 5,606,281 pesos 47 cent., contando el camino de sangre de la Alameda á Santiago. Distando esta ciudad de San Fernando 83 millas y media, resulta cada una al precio de 67,137 pesos. Los gastos de esplotacion han sido en 1862 los siguientes:

Administracion.	896 p.	32 c.
Ingenieros.	966	66
Maestranza.	3,903	83
Estaciones.	2,221	69
Conservacion y reparacion de la via.	22,000	00
	29,988 p.	50 c.

No se hace uso del carbon de tierra para calentar las calderas, sino únicamente de la leña que se saca en gran parte de la hacienda de la Compañía. El Señor Correa ha hecho una contrata con la administracion, obligándose á entregarle en dos años 180,000 quintales de leña, á saber, 140,000 en espino á razon de 25 cent. el quintal, y 40,000 en leña blanca á 18 reales, lo cual le produce unos 21,000 pesos, de los cuales debe deducirse sin embargo, una cuarta parte por los gastos. La leña blanca da mucha mas llama, mas á pesar de esto se prefiere la de espino.

Hasta ahora los productos de la via han sido muy inferiores á las previsiones de los empresarios, y hasta ha habido un año, en el cual, por efecto de reparaciones, nuevas construcciones, y el mal estado de las cosechas, no han alcanzado á cubrir los gastos de esplotacion. Pero por otro lado se observa en el movimiento una marcha progresiva que hace entrever que aquí, como en todas partes, el camino de hierro desarrolla de un modo notable la suma de trabajo y por consiguiente el aumento de la riqueza privada. Así pues, no puede negarse que la influencia del aumento de estas riquezas debe ser grande en los derechos fiscales, y que por lo tanto aunque el gobierno no gane en los primeros años un interes remunerador del capital invertido, percibe por otra parte otros beneficios que compensan de un modo indirecto sus sacrificios. Como quiera que sea, vamos á dar el resultado de los ingresos anuales de la línea total, inclusos los del camino de sangre de la Alameda.

	Productos.		Gastos.	
1860	283,725 p.	96 c.		
1861	290,176	37		
1862	248,191	25		
1863	394,626	26	— 193,025 p.	40 c.
1864	419,504	82	— 339,778	91

A pesar de este aumento de ingresos los gastos han sido

harto considerables, ménos por efecto de la esplotacion, que á causa de los trabajos estraordinarios de reparacion y consolidacion, para producir ganancias reales á la empresa.

Al principio, como los accionistas estaban anhelosos de cobrar un dividendo, en el último semestre de 1859 se repartió uno de 2 y medio por ciento sobre el capital desembolsado y otro de 3 y tres cuartos por ciento para el año 1860. Desde esta época, habiendo comprado el gobierno casi todas las acciones de los tenedores, los beneficios se han empleado en gran parte á la amortizacion de las deudas contraidas con varios bancos del pais.

Esta compra de acciones autorizada por la ley del 30 de setiembre de 1862, no podia ménos de convenir á los intereses del fisco, ya posesor de las tres cuartas partes de ellas. Viniendo así á ser único propietario de la línea del Norte y de la del Sur, podia dar mas regularidad á la administracion é imprimirle una marcha mas sencilla y económica. Muchos accionistas respondieron inmediatamente á este llamamiento; algunos, pero pocos, se han negado á ello; mas no tardarán en acceder tambien á su vez á los deseos del gobierno, en pro de sus mismos intereses, de modo que el gobierno quedará único propietario de estas dos grandes líneas, que hará esplotar por cuenta suya, esperando que puedan venderse ó arrendarse á compañías formales y activas, incluso tambien el ramal de la Cañada. Este ramal, que se estiende á lo largo del paseo de la Cañada, tiene unos tres kilómetros á corta diferencia de longitud y debe llegar hasta San Juan de Dios tan pronto como haya terminado una cuestion que hay pendiente con el ayuntamiento. Fué abierto al público el 10 de junio de 1858, y el primer año produjo un beneficio de un 25 por ciento sobre los 73,797 pesos invertidos. En 1860 el número de viajeros que han hecho uso de este ramal ha llegado á 379,810, lo cual da por término medio 10,54 per-

sonas diarias, esto es, mas de tres veces el número total de habitantes de la villa. En 1861 fué de á 355,319 produciendo 35,531 pesos 91 cent.; pero en 1862 este producto ha bajado á 19,574 pesos 24 cent. Los gastos de administracion, sin contar los del movimiento, asciendan solamente á 728 pesos.

La línea de Santiago á San Fernando no era en cierto modo sino el comienzo de la gran via que debia estenderse hasta Talca y aun hasta Concepcion. Con este objeto hizo el gobierno trazar planos y hacer estudios para poder ofrecer estas empresas á compañías particulares. Miéntras se espera que se hagan proposiciones á este fin, se ha continuado la línea para hacerla llegar hasta Curico y en este momento se siguen los trabajos con órden y regularidad. Mas al sur se han renovado los de exámen del camino de Chillan á Talcahuano, ya muy sábiamente ejecutados por un ingeniero del pais, don Pascual Binimelis.

La parte activa que el gobierno acababa de tomar en la ejecucion costosísima de los caminos de hierro de la provincia de Santiago, no pudo ménos de suscitar rivalidad y celos en las otras provincias. En efecto, no tardaron en presentarse impacientes peticiones emanadas de diversos puntos de la República, á los cuales el gobierno se vió precisado á enviar ingenieros para trazar los planos, esperando que mas tarde se pudiesen ejecutar. En el Norte, donde la industria minera podia alimentar indefinidamente esta clase de caminos, podian tambien organizarse compañías privadas para costear todos los gastos; pero en el Sur, solo la agricultura podia remunerar los gastos de esplotacion, por lo cual los beneficios eran muy problemáticos; así es que el gobierno debia por precision ayudar á los que emprendiesen estas obras.

Don Pascual Binimelis habia hecho, como dijimos mas arriba, un trabajo muy concienzudo sobre el costo y provecho de un camino de hierro de Chillan á Talcahuano.

Segun este inteligente ingeniero, este camino debia pasar por los cajones de Palomares, Casablanca y Cuyanco y medir unas 85 millas de longitud. Guiándose en sus cálculos por lo que habian costado los ferro-carriles ya construidos en el pais, estimaba su costo á 30,000 pesos por milla, tipo una tercera parte inferior al del costo del de Santiago á Rancagua, fundándose en la baratura de la leña, el transporte de material y del jornal de los trabajadores, en la mejor cualidad del terreno, la mayor sencillez de las estaciones, etc. Segun estas previsiones el gasto no habria pasado de 2,550,000 pesos; pero á fin de dar la mayor seguridad posible á sus cálculos, elevó esta cantidad hasta 3,500,000 pesos.

Tambien ha enumerado las ventajas que debian reportar con este ferro-carril las provincias del Sur, y con las multiplicadas averiguaciones que hizo y los informes que tomó de personas competentes, llegó á poder probar que la empresa podia contar con una poblacion de 355,742 habitantes, esto es, algo mas de la quinta parte del total de los que componen la República, y que los documentos de la aduana señalaban un movimiento marítimo de 170,849 toneladas, ó 3,416,980 quintales de objetos embarcados ó desembarcados, sin contar el comercio y el consumo interior de estas provincias. Estos dos manantiales de produccion los estimaba en un 18 por ciento sobre el capital invertido.

A pesar de estas esperanzas fundadas en documentos analizados con suma atencion é inteligencia, el proyecto del Señor Binimelis encontró muchos incrédulos, y el periódico : « El correo del Sur, » en particular le hizo fuerte oposicion haciendo ver la utilidad ántes que la necesidad de este camino. Sin embargo, otras personas le apoyaron con ardor, lo cual dió orígen á una discusion que quiso el gobierno terminar por un reconocimiento oficial de espertos. A este efecto encargó á don Guillermo Lloyd, el

mismo ingeniero que acababa de dirigir con tanto éxito el camino de hierro de Valparaiso á Santiago, que trazase un plan circunstanciado de la seccion comprendida entre Chillan y Concepcion.

Esta comision le fué encargada en enero de 1863, y en union de tres ingenieros inteligentes y activos emprendió el viaje, estudiando durante el camino con gran detencion el terreno por donde debia pasar el ferro-carril, y al llegar á Chillan ocupóse especialmente en desempeñar el encargo que se le habia hecho. Como vimos mas arriba, el Señor Binimelis queria hacer pasar la línea por la Florida y los cajones de Palomares, etc. Este proyecto tenia la ventaja de acortar la distancia; pero en cambio los trabajos eran mas costosos á consecuencia de los muchos accidentes del terreno. Estudió el Señor Lloyd toda la estension de este con la atencion de un ingeniero hábil y esperimentado, dirigiéndose en seguida hácia las riberas del Biobio y de la Laja, sitios ya designados por otros ingenieros. Comparando estas dos vias, ambas muy accesibles á la construccion de un camino de hierro, dió la preferencia á la de Biobio, á pesar de tener una longitud de 116 millas 79, esto es, 35 mas que la de la Florida. Su opinion se fundaba, 1° en que ofrecia un tercio mas de tráfico, 2° en que los gastos de esplotacion, por efecto de la suavidad de sus gradientes, no debian pasar del 45 p. 100, en tanto que por la Florida llegarian á 55, á causa de los túneles, y de 15 millas de gradientes en que escedia por lo ménos á la otra via, y 3° en que los gastos de construccion eran los mismos, y la línea mas fácil y segura y de mayor estension, lo que redundaba en gran provecho del público.

Por lo que respecta á los gastos, el presupuesto era mucho mas elevado que el del Señor Binimelis, pues ascendia con el equipo valuado á 327,321 pesos, á 6 millones en lugar de 3,500,000. Haciendo el cálculo de lo que debia costar por milla segun entrambos proyectos, encon-

traba que la línea de la Florida estaba presupuestada á 67,600 pesos por milla y la del Biobio á 47,900, lo que ofrecia para esta última una compensacion á su mayor longitud, igualando á corta diferencia los gastos de entrambas. Por lo contrario los de esplotacion debian ser mucho menores por la suavidad de sus gradientes y el empleo de máquinas ordinarias. Segun estos cálculos minuciosísimos, calculaba el gasto á un 45 por ciento por milla, y en el de la Florida á 55 á causa de los túneles y gradientes.

No ha hecho con ménos acierto y diligencia M. Lloyd los estudios sobre los elementos de produccion. Tampoco en esto está completamente de acuerdo con el Señor Binimelis. Su cálculo eleva el número de viajeros á 209,500 por la línea de la Florida y á 27,100 por la del Biobio, y los productos transportados á 1,778,758 por la primera y á 2,546,304 por la segunda. En cuanto á la tarifa, fundándose en la muy moderada de la via de Santiago á Valparaiso, contaba los asientos de tercera clase por viaje completo, esto es, las 117 millas que hay entre Talcahuano y Chillan, á 2 pesos 55 cent., lo que equivalia á ménos de 3 cent. por milla en todo el trayecto y á veces á poco mas de 2 en vez de 9 cent. que se pagan en las diligencias.

La tarifa para el transporte de cargas no era mucho ménos ventajosa. Hoy se paga á 50 cent. el quintal de Talcahuano á Chillan. El Señor Lloyd lo tasa en su proyecto á ménos de la mitad, á 21 cent. que salen á cosa de 5 cent. por milla. Con estos datos y los del movimiento de pasajeros y cargas era fácil calcular los ingresos presuntos, valuados por el mismo ingeniero á 520,000 los primeros y 391,528 los de las cargas. Estas dos cantidades reunidas formaban la suma anual de entradas de 911,528 pesos. Contando por gastos de esplotacion 410,187 á razon del 45 por ciento de las entradas resultaria un interes de 8 1/3 sobre el capital invertido en su construccion y equipo.

Haciendo el mismo cálculo respecto de la línea de la Florida, no se encontraria mas que un 4 1/2 por ciento de ganancia.

El resultado de estos cálculos, hechos por un ingeniero concienzudo, desinteresado y tan esperimentado ya en este género de trabajos ejecutados en el pais, es harto halagüeño para que este proyecto pueda quedar olvidado en los cartones del ministerio. La parte activa é inteligente que toma el gobierno en favor de estos caminos de hierro asegurando por un decreto el interes del 6 por ciento del capital invertido á la compañía que de ellos quisiere encargarse, hace presumir, por el contrario, que esta línea se ejecutará satisfaciendo así los vehementes deseos de los habitantes de las provincias del Sur. Hasta es muy probable que dentro de algunos años se le juntará la línea de Santiago á San Fernando, y entónces este gran valle, enclavado entre dos cordilleras, y fuente principal de la riqueza agrícola del pais, será cruzada en toda su longitud por este agente admirable de transporte y de rapidez. Los planos están ya trazados y discutidos, y la línea de San Fernando á Curico, ahora en construccion, estará muy pronto terminada, con lo cual será prolongada de 30 millas la línea general; ¿se trabajará con la misma actividad é impaciencia para continuarla hasta Talca y aun hasta Chillan? Todo induce á esperarlo así, no obstante las decepciones que podria momentáneamente dar la ejecucion de este proyecto. Pues no hay que echar en olvido que los viajeros son principalmente los que producen mayores beneficios en esta clase de empresas, y para esto es preciso poder contar con una poblacion muy superior á la que ofrece el pais entre Curico y Chillan. Por otra parte, la industria chilena está casi enteramente subordinada á la agricultura, y es sabido que estos productos, pesados y de escaso valor, no pueden ser esportados por los caminos de hierro sino cuando se hallan cerca de los puertos de embarque. En este concepto, creemos que el

proyecto de prolongar esta larga línea es aun prematuro, y miéntras se espera que llegue una época en la cual estas comarcas sean mas ricas, mas comerciantes é industriosas, se podria por ahora pasar con los buenos caminos-carriles que se han construido á tanta costa, con la firme intencion de conservarlos y cuidarlos con esmero é inteligencia.

CAPITULO XV.

FERRO-CARRIL DE COPIAPO.

Utilidad de este camino en la provincia de Copiapo. — M. Mouat concibe la idea de construirlo. — Abandona su proyecto y lo toma á su vez M. Wheelwright. — Formacion de una compañía para realizarlo. — M. Al. Campbell encargado de su construccion la termina con gran acierto. — Pormenores estadisticos sobre la via, el material, los gastos y los productos. — Su influencia en el desarrollo de la riqueza local. — Otras líneas proyectadas y concedidas. — Camino de sangre de Carrisal.

Miéntras que en Santiago y en Valparaiso se discutia sobre la posibilidad de unir estas dos ciudades por medio de un camino de hierro, un comerciante escoces, M. Mouat, pensó que un proyecto semejante seria recibido en Copiapo con no menor entusiasmo, y animado por esta conviccion pasó á dicha ciudad proponiendo su feliz idea á M. Lavalle, entónces intendente de la provincia.

En efecto, la construccion de un camino de hierro en una comarca tan seca y árida como aquella, no podia ménos de hacer un inmenso beneficio á la industria minera, que es el único recurso de sus habitantes. Aunque estas minas son allí muy abundantes y variadas, el transporte de los minerales ha sido siempre, á consecuencia de esta constante aridez, no solo difícil, sino muy costoso, lo cual precisaba á los mineros á no laborear sino las mas ricas y de ley mas elevada; y grácias aun si no quedaban inmensas cantidades de mineral años enteros en la cancha, como un capital improductivo, por la falta de agua y pastos con que alimentar á los animales empleados en su transporte. El mecánico que hubiese obviado todos estos inconvenientes transportando con mas baratura y sin necesidad de animales las inmensas cantidades de mineral á sus destinos, no podia ménos de recibir la aprobacion entusiasta

de los mineros. M. Lavalle comprendió en seguida la gran importancia de este proyecto y trató de favorecerlo por cuantos medios estaban á su alcance. Por de pronto abrió los archivos de la intendencia á M. Mouat, para que pudiese proporcionarse todos los datos estadísticos tan necesarios para los cálculos de interes; luego le asoció varios amigos suyos muy competentes en esta clase de cálculos, y por último fomentó entre los ricos mineros de Copiapo una suscricion para cubrir los gastos necesarios para los primeros trabajos de reconocimiento.

Así apoyado, M. Mouat prosiguió su plan con creciente interes. Tenia frecuentes entrevistas con las personas que habian sido asociadas á su idea, discutiendo con ellas la posibilidad de realizar una empresa que en definitiva no exigia gran gasto. Difícilmente, decia él, podia encontrarse un punto del globo donde se sintiese de un modo mas imperioso la necesidad de un ferro-carril tanto como en la provincia de Copiapo, ni un paraje donde la naturaleza presentase menos obstáculos para llevarlo á cabo.

Un camino natural de 8 leguas, con un descenso igual y graduado casi en toda su estension, sin necesidad de obra alguna subterránea y con una sola subida de consideracion, son facilidades que llaman á este lugar á ser el punto en que se haga el primer esperimento de su clase en el pais, tanto mas cuanto que el tráfico ha de seguir una direccion invariable.

En efecto, el clima se prestaba maravillosamente á esta empresa. Las lluvias son allí muy raras, los calores no son escesivos y en invierno no hay que temer las nieves y las heladas que motivan continuas reparaciones en paises menos favorecidos por la naturaleza. El terreno ofrecia tambien escelentes garantías de solidez, y su sequedad hacia que no tuviesen que hacerse en él grandes trabajos, bastando la construccion de algunos modestos puentes de madera en algunos parajes; así es que el presupuesto circuns-

tanciado que presentó despues de concluidos los estudios de reconocimiento, no ascendia mas que á 547,200 pesos, suma muy pequeña para una obra de esta importancia. Por lo que respecta á las ventajas, calculaba que debia haber un gasto anual de 33,604 p. y 81,781 p. de ingresos, lo cual daba aproximativamente un beneficio de 8 y tres cuartos p. 100 á los accionistas (1).

Con estos datos creyó M. Mouat poder pasar una memoria al gobierno instándole á tomar parte en tan útil empresa, pidiéndole al mismo tiempo que le concediese la colaboracion del teniente coronel del cuerpo de ingenieros M. Wood, encargándose él de todos los gastos. Esta memoria fué enviada al gobierno por el mencionado Señor intendente, quien la recomendó con toda eficacia, pues veia en este camino el instrumento de la venidera prosperidad de la industria minera y de una completa transformacion en el bienestar de una provincia que hasta entónces habia permanecido pobre en medio de tantas riquezas. Como Copiapo no podia dar mas que unos ciento ó ciento cincuenta mil pesos, y aun esto haciendo un sacrificio que debia redundar en detrimento de su industria, pedia al gobierno que interesase por cierta cantidad en la empresa, ó permitiese la negociacion de un empréstito, que segun M. Mouat debia hacerse en Chile, sin participacion del estranjero. Proponíase con esto evitar los malos resultados que en otro tiempo habia tenido, para grandes empresas de la América del Sur, el no haber sabido crear una administracion nacional capaz de simpatizar con las ideas, las costumbres y los intereses del pais.

A pesar de estas recomendaciones y de los grandes bene-

(1) Calculaba como transporte 100,000 bultos del puerto á Copiapo, á razon de 4 reales cada uno, 30,000 bultos de Copiapo al puerto á 2 reales, — 1,460 viajeros á 4 p. 600,000 quintales de metal de cobre á real y medio: 130,000 marcos de plata á 3 p. cada 400 marcos y 1,400 toneladas de agua á 4 p.

ficios que debia reportar á la provincia este camino, M. Mouat no pudo llevar á cabo su proyecto y lo abandonó; pero cuatro años despues, esto es, en 1849 volvió á ocuparse de él M. Wheelwright, á quien debia ya el pais magníficas obras de utilidad pública. En esta época se encontraba la provincia en mucho mejor posicion. Acababan de descubrirse las ricas minas de plata de Tres Puntas, y hacia ya algun tiempo que las de cobre se laboreaban en gran escala, y aumentando diariamente el número de ellas creaban grandes fortunas en el pais. El Señor Lavalle no estaba ya en Copiapo; pero el intendente que le habia reemplazado, don José Francisco Gana, estaba dotado como él de sentimientos en estremo liberales y patrióticos. No tardó en demostrarlo con la parte activa que tomó en esta empresa, adoptando con firme conviccion la nueva idea de M. Wheelwright y comprometiendo en su ejecucion á la mayoría de los capitalistas de Copiapo, animados ya de un verdadero espíritu de asociacion industrial. Por otra parte los beneficios les parecian tan fundados y seguros que en una de las muchas reuniones que se celebraron en la intendencia trece de estos capitalistas suscribieron los 800,000 pesos que importaba el nuevo presupuesto de gastos. Aun se logró con mas facilidad la suma necesaria para prolongar la línea hasta Pabellon.

Merced á estas buenas disposiciones de los capitalistas pudo constituirse la sociedad, y el acta y sus estatutos fueron enviados al gobierno, quien los aprobó inmediatamente, otorgándola las franquicias que habia ya prometido al camino de hierro de Valparaiso. Desde este momento el impulso estaba ya dado : los suscritores obligados por la contrata no tenian que hacer mas que autorizar á M. Wheelwright para empezar los trabajos, y este encargó su direccion á dos norte-americanos, M. G. Campbell como ingeniero en jefe y M. W. Evans que debia encargarse de la construccion.

M. Campbell era muy idóneo para tratar con esa poblacion dotada de un carácter sumamente económico y poco acostumbrada á grandes empresas. Educado en los principios de los ingenieros de su pais, iba á emprender sus trabajos puesta la mira en hacerlos lo mas sólidos que fuese posible, evitando las obras de pura ostentacion de las cuales tan inoportuno alarde se hace por desgracia en los ferro-carriles europeos. Prosiguióles luego con tal actividad, que no obstante los obstáculos que alguna vez se opusieron á su marcha, en ménos de dos años estuvo del todo concluida la línea. Aunque haciéndola pasar por Caldera resultaba tres leguas mas larga que la antigua, dióse á esta la preferencia por tener bahía mas segura y espaciosa. Con esta eleccion el fisco perdió los establecimientos del antiguo puerto, á la verdad ya muy deteriorados, pérdida que afectó tambien á muchos pescadores, comerciantes y mineros que habian establecido allí sus viviendas y se vieron precisados á abandonarlas por la gran aridez del territorio y la falta absoluta de ocupacion.

El 25 de diciembre de 1851 llegó el primer tren procedente de Caldera á Copiapo, en medio de la poblacion entera que contemplaba asombrada tan admirable novedad. Recibiéronle en la estacion gozosas aclamaciones, y todos se felicitaron de la gloria que adquiria aquel dia el pais. Porque no era solamente la República de Chile la que admiraba entónces por primera vez este maravilloso elemento de progreso y de prosperidad, sino todo el continente de la América del Sur, y en este concepto era muy natural que los habitantes de Copiapo manifestasen con júbilo y aplauso su entusiasmo por un acontecimiento que tanto honraba al pais y que la historia nacional no podrá ménos de consignar.

Al principio la via no llegaba sino hasta Copiapo, donde siempre se detuvieron por espacio de dos años las locomotoras; pero los beneficios que produjo á los accionistas

indujeron en 1854 á M. Wheelwright en prolongarla hasta Pabellon y luego hasta Chañarcillo. Esta línea se compone pues de tres ramales que pertenecen todos á la misma administracion.

Copiapo. Esta via parte del puerto de Caldera, sube por una pendiente suave y regular hasta la altura de 425 piés y atraviesa luego una llanura enteramente estéril hasta á Monte Amargo y mas ó ménos bien cultivada hasta Copiapo que está elevado de 1,213 piés 22 sobre el nivel del mar. La línea tiene 50 millas 75 de longitud, de las cuales hay 40,29 de ascenso, 7,25 de descenso y 3,21 horizontales. El máximum de su gradiente es de 60 por milla.

Pabellon. Esta línea no es mas que la prolongacion de la primera. Sigue el valle pasando por los pueblos de San Fernando, Punta Negra, Tierra Amarilla, Punta del Cobre, Nantoco y otros establecimientos de fundicion, y llega á Pabellon situado en una altura absoluta de 2,193 piés. Su distancia de Copiapo es de 25 millas con un máximum de gradientes de 63 piés por milla. Ha sido construida por contrato hecho entre la empresa y M. G. Wheelwright y ejecutada por A. Campbell, hermano del ingeniero Guillermo, que habia estado encargado de comprobar y modificar los planos del contratista. Empezóse en los primeros meses de 1854 y terminóse á fines de año. Aunque muchos dudaban de los buenos resultados de esa prolongacion, la esperiencia ha probado que esta seccion es la mejor de la línea por el tráfico que en ella se ha desarrollado. Su costo, incluido el de Caldera á Copiapo, es de 2,960,000 pesos, ó 39,865 pesos por milla.

Chañarcillo. Tambien se debe á M. Wheelwright la idea de este ramal que él se encargó tambien de hacer construir por contrata. Dirígese hácia el sur, pasa por una altura de 4,470 piés y esta á 26 millas y media de Pabellon, con un máximum de gradientes de 250 piés. Aunque va á parar á una comarca abundantísima en minerales, que ha pro-

ducido de treinta años acá cerca de 100,000,000 de pesos en plata mineral, los resultados de la empresa no han sido tan satisfactorios como se esperaba. Las mulas que servian para arrastrar los trenes, como se practica en varios caminos de los Estados Unidos, han sido reemplazadas en 1861 por una locomotora de diez ruedas que se hizo traer de Inglaterra y que ha dado escelentes resultados. El costo de este ramal ha sido de un millon de pesos, esto es, de 38,461 p. por milla.

Por la naturaleza del pais, el lecho del camino no ha necesitado muchas obras de arte. Los durmientes que se pagan á peso cada uno están colocados directamente sobre el terreno, y en ellos están clavados los rieles por cepos, solo en las junturas, segun el sistema americano. La distancia de un riel á otro es de 4 piés y ocho pulgadas y media.

Estos durmientes colocados á la distancia de tres piés á corta diferencia uno de otro, fueron construidos al principio de pino americano; pero ahora se emplea el pelin de roble que es de duracion variable. Los que descansan sobre un terreno salitroso, duran mas de 12 años, en tanto que los otros se han de cambiar á lo ménos cada cuatro años. En general sobre 152,000 se han renovado 50,690 en poco mas de 9 años, lo que equivale á un 33',35 por ciento de deterioro. Para disminuir el gasto y dar mas duracion á estos durmientes, se ha pensado en darles una preparacion química por medio de una máquina recientemente llegada de Inglaterra. La sustancia que para ello se usa es la creosota, y con una presion de 200 libras por pulgada cuadrada, bastan algunas horas para preparar esta madera, con tal que esta esté seca, y para ello hay que cortarla en otoño ó en invierno. Por término medio cada pié cúbico de madera absorbe un galon de creosota y cuesta 0'85 p. y la obra de mano 3 centavos.

Los rieles son de orígen ingles y se pagan poco mas ó

ménos á un peso 36 cent. la yarda. Tienen 21 kil. (56 libras) de peso, y 91 cent. y medio (1 yarda) de longitud. Este peso bastaba para máquinas de 18 á 20 toneladas; pero con el desarrollo del tráfico se necesitaron máquinas de mas fuerza, lo que contribuyó mucho al deterioro de los rieles. En seis años se han consumido 20,853',90 que repartidos por 74',15 millas de la via principal, dan una renovacion de un 14',27 por ciento. A medida que van inutilizándose, se van reemplazando por otros de 38 kil. y por consiguiente de mayor resistencia, y se unen sus estremos de un modo mucho mas perfecto.

Las tornas mesas tienen un diámetro de 45 piés y cada una de las tres grandes estaciones tiene la suya. La de Copiapo es de hierro, y las de Pabellon y Caldera, de madera. En esta última hay tambien una plataforma movible para cambiar los coches de via.

Por haber tenido que cruzar la via riachuelos en muchos puntos, son infinitos los puentes que se han construido; pero todos de tan poca importancia que el mayor no llega á treinta piés de claro. Al principio eran todos de madera; mas como á causa de la poca duracion de esta se tenian que renovar cada cinco ó seis años, se han reemplazado con machones de mampostería ó solamente con sobreestructura de hierro. Entre puentes, desagües y trampas de cal y canto se cuentan 156, á saber, 105 entre Copiapo y Pabellon y 51 entre Copiapo y Monte Amargo. Las 25 millas restantes hasta Caldera no han necesitado ninguno, por atravesar allí la via un terreno enteramente seco y estéril.

La via está cercada á veces de fosos, tapias ó alamos en los lugares húmedos; pero mas generalmente de postes con alambres entretejidos con ramas de espino. Estas vallas están al cuidado de seis cuadrillas de camineros ordinarios, bajo la direccion é inspeccion del ingeniero y caminero mayor. Cada cuadrilla consta, por lo comun, de un capataz y 4 peones, y cada seccion abraza 6 hasta 14 millas de la

via principal, lo que da á corta diferencia un caminero por cada 3 millas. La inspeccion general está á cargo de un ingeniero contratado en los Estados Unidos. Como la línea no tiene mas que una via, ha sido preciso aumentar los trenes; y para disminuir en lo posible los accidentes se ha enviado á buscar á Europa el material necesario para establecer una línea telegráfica que sirve tambien para los particulares. Esta línea telegráfica produjo ya el primer semestre 4 p. 61 cent. diarios, y el segundo 8 pesos, 13 cent. Este material ha costado 10,262 p. y unos 1,200 p. por gastos de instalacion.

El equipo consta de catorce locomotivas, de las cuales cinco están ya fuera de servicio, de diez y siete coches de pasajeros y 183 carros para el tráfico de los minerales y de las mercaderías.

Las nueve locomotivas en buen estado, con combustible, agua y tripulacion, pesan de 474 á 683 quint. segun sus tamaños. Tres de ellos han importado 15,500 p., la mas pesada 24,273 p. y las demas 22,250 cada una con su respectivo tender. Es de advertir que este precio incluye el flete de navegacion, los gastos para armarlas y ponerlas sobre los rieles, lo que las aumenta de una tercera parte mas sobre su precio de fábrica que es, por lo comun, de 3,050 libras esterlinas.

De los diez y siete coches de pasajeros, cinco son de primera clase con 50 asientos cada uno sin separacion, segun el sistema norte-americano, y los otros de segunda y con 72 á 88 asientos.

Los carros varian segun estén destinados para el transporte de minerales, carbon ó mercaderías : estos últimos están tapados, pesan de 120 á 125 quintales y pueden llevar 200 á 220 quintales de carga. Todos tienen frenes para la seguridad del movimiento.

Hay diez y nueve estaciones en toda la línea, de las cuales tres son principales, á saber, la de Caldera, la de Copiapo

y la de Pabellon. La primera es la mas estensa y abraza una area de 1,123,923 piés cuadrados. Por ella han de pasar todas las importaciones y esportaciones de la provincia y contiene ademas los talleres, almacenes, bodegas y casas de habitaciones y los talleres en donde se construyen obras de importancia y aun para el público, en beneficio de la empresa. La administracion posee tambien un muelle que le importa 75,000 p. Construido con madera, los postes fueron horadados muy pronto por los bramas, y lo han inutilizado á tal punto, que se piensa construir otro de hierro y cal y canto, cuyo coste será de 80,000 pesos.

Al principio se hizo uso del agua del rio para las máquinas, pero se notó muy pronto que las sales alcalinas que contiene estropeaban sobremanera las calderas, como sucedia con el agua del mar. La falta absoluta de otra clase de agua obligó á la empresa á enviar á buscar grandes máquinas de vapor para destilar esta agua, y entre ellas hay una caldera que produce 4,800 galones en 24 horas, con un consumo de 55 quintales de carbon, y otra casi igual en Piedra colgada, cuyo aparato produce 156 galones de agua por hora. Para producir 100 galones de agua se necesitan 108 1/2 libras de carbon y 17 libras de polvo de coke. Cien galones de agua destilada tienen un costo total de 95 centavos y su venta en Caldera produce mas que el costo. Para guardar estas aguas se han construido grandes estanques subterráneos, y otro para recibir las de las lluvias. Se necesitan 4,000 galones para cada tren y lo restante se vende en Caldera; el producto de la venta dá mas del monto de los sueldos de ambos laboratorios. Los provechos serán mucho mayores con otra máquina que se espera de Inglaterra y de bastante poder para dar con mas economía toda el agua necesaria en toda la via. En tal caso se suprimirá la destilacion de Piedra colgada.

Los edificios, construidos con solidez y sin lujo, son muy numerosos en toda la via. Contienen todos los útiles

necesarios á la empresa, como talleres, maestranzas, almacenes de depósito, cocheras, casa para los empleados, etc. Hay tambien una línea telegráfica pública que contribuye no poco á la seguridad y comodidad del tráfico.

En general puede decirse que la línea ha sido perfectamente acertada y que las obras se han hecho con habilidad y una economía muy superiores á la de los caminos de Europa. Segun M. Hubner, el entendido superintendente de la via, cada milla con el equipo, estaciones, talleres, muelles, etc., no cuesta sino 39,176 pesos, cantidad muy moderada si se atiende á que, segun este mismo informe, la misma distancia asciende, en Inglaterra, término medio, á 190,176 pesos, á 136,183 en Francia, á 94,013 en Bélgica y 73,324 en Prusia; de suerte que esta línea solo ha costado una quinta parte del costo medio de los ferro-carriles ingleses, y como la mitad de la que han costado las líneas mas baratas de Europa. Verdad es que en razon de la naturaleza del terreno no ha tenido necesidad el ingeniero de hacer cavar túneles, elevar terraplenes ó construir puentes siempre muy costosos, ni la empresa tampoco ha tenido que hacer grandes gastos para comprar terrenos, porque la línea pasaba las mas de las veces por en medio de desiertos sin valor; pero en contra ha tenido que esperimentar el alto precio de los capitales y de las obras de construccion, y mandar á buscar á Europa todo el material que, llevado al sitio y colocado en él, le costaba una tercera parte mas del precio de fábrica.

Los gastos de esplotacion se resienten tambien del estado en estremo precario en que se halla la agricultura de la provincia, pues los habitantes se ven obligados á ir á buscar muy léjos los objetos de primera necesidad. Como consecuencia de esta escasez, toda clase de géneros cuesta sumamente caro, y los trabajadores y empleados deben, por lo tanto, ganar un salario mas crecido, en proporcion á sus necesidades. Por lo demas estos empleados están perfecta-

mente tratados, bien alojados, y su buen comportamiento y pruebas de aptitud, son recompensadas con un ascenso ó un suplemento de sueldo. Se les paga con toda regularidad al fin de cada mes, aun cuando estén enfermos, si es que han contraido su enfermedad en servicio de la empresa, y un médico, agregado al establecimiento, tiene el encargo de cuidarles en todos los casos, y de darles las medicinas gratis. Para hacerles contraer costumbres de economía, que hacen al hombre mas digno y mas moral, la administracion ha establecido, en 1863, una caja de ahorros, la cual, en seis meses, contaba ya una suma de 46,000 p.

El combustible empleado para las locomotivas y los talleres consiste á veces en leña que se recibe de Guayaquil ó de las provincias del sur de la República, y casi siempre en lignita de coronel, coke ó carbon de tierra ingles. Esta última sustancia acaba de sustituir enteramente al coke, gracias á ciertas modificaciones hechas en las máquinas, lo cual producirá una economía nada insignificante. Los trenes han andado á veces hasta 35 y 40 millas por hora, pero segun los consejos de M. Ewans no corren ya sino 16 millas á la subida y 20 á la bajada, como hacen en los Estados Unidos, Alemania,etc., los convoyes de mercancías, en cuyo caso se encuentra el de Copiapo; esta línea, en efecto, se ha creado mas bien para el transporte de minerales que para viajeros, que son siempre en muy pequeño número en una provincia poco poblada. Por este motivo, las últimas máquinas que se han pedido están mucho mejor dispuestas por la fuerza y la velocidad, y disminuyendo esta se economiza mas la via y el equipo, tan fáciles siempre de usarse y deteriorarse.

Los gastos de la administracion se publican cada seis meses por el directorio, con detalles muy circunstanciados que hacen de estas memorias cuadros de estadística muy claros y precisos. Dividense estos gastos en dos clases, á saber, en ordinarios, que comprenden el sueldo, consumo

de materiales y útiles que se emplean en sostener el movimiento y en conservar la maquinaria, carros, edificios y caminos, y en gastos de construccion de caminos, etc., relativos á los aumentos de equipo, de edificios de la via ó de mejoras hechas en ellos. En nueve años, es decir, desde 1853 hasta 1861, los gastos de la primera clase han sido de 208,222,226 pesos, y los de la segunda de 110,527,687, lo que da una cantidad anual de 23,135,803 pesos para los gastos de salario y de movimiento, y de 12,280,854 pesos para el aumento de maquinaria, edificios, etc. Los gastos de esplotacion en 1861, por cien pesos de entrada, han sido :

Reparacion y construccion de camino.	13,75
Reparacion de equipo y maquinaria.	8,19
Gastos de esplotacion.	9,15
Sueldos de administracion.	10,51
	41,60

Para armonizar los gastos con los productos, damos á continuacion un cuadro de ocho años sacado de la memoria de los directores, publicada en el segundo semestre de 1861 :

Productos y gastos de fletes y de pasajes en un período de ocho años.

AÑOS.	PRODUCTO de los fletes.	GASTOS de los fletes.	GANANCIA en el transporte de fletes.	PRODUCTO correspondiente á cada tonelada de fletes.	GASTOS correspondientes á cada tonelada de fletes.	PRODUCTO correspondiente á cada milla corrida por las toneladas.	GASTOS correspondientes á cada milla corrida por las toneladas.
1854 2do sem.	196,710.81	64,820.91	131,889.40	8,42	2,77	0,166	0,055
1855	449,528.32	175,892.22	273,636.10	7,65	2,99	0,142	0,056
1856	487,609.86	168,862.43	318,747.43	7,24	2,51	0,136	0,047
1857	569,364.84	186,737.90	382,626.94	6,45	2,13	0,122	0,040
1858	586,231.20	197,306.35	388,924.85	6,44	2,17	0,116	0,036
1859 2do sem.	332,099.39	128,315.30	203,784.09	5,69	2,19	0,113	0,043
1860	630,740.31	249,413.31	381,327.00	5,33	2,11	0,112	0,045
1861	522,808.14	246,474.14	276,334.00	5,33	2,51	0,116	0,055
	3,775,092.37	1,417,822.56	2,357,269.81	6,25	2,35	0,123	0,046

AÑOS.	PRODUCTO de los pasajes.	GASTOS de los pasajes.	GANANCIA en los pasajes.	PRODUCTO correspondiente á cada pasajero.	GASTO correspondiente á cada pasajero.	PRODUCTO correspondiente á cada milla de pasajeros.	GASTO correspondiente á cada milla de pasajeros.
1854 2do sem.	29,827.29	10,678.48	19,148.81	1,396	0,500	0,0311	0,0111
1855	108,655.75	35,994.75	72,661.00	1,060	0,351	0,0389	0,0128
1856	111,763.86	28,213.84	83,550.02	1,102	0,278	0,0426	0,0107
1857	120,149.21	28,137.98	91,711.23	1,018	0,241	0,0424	0,0101
1858	121,049.91	30,137.79	90,912.12	1,023	0,255	0,0413	0,0103
1859 2do sem.	53.716.99	15,431.03	38,285.96	1,091	0,315	0,9415	0,0119
1860	124,223.76	34,726.41	89,497.35	1,089	0.305	0,0421	0,0118
1861	115,736.90	46,528.26	60,208.64	1,090	0,438	0,0433	0,0175
	785,123.67	230,148.54	554,975.13	1,074	0,315	0,0407	0,0117

El número de los viajeros que han recorrido la línea de Caldera á Copiapo, ha sido, en los once primeros años, el de 355,473, á saber, 84,074 para las primeras clases y de 271,399 para las segundas. Estos últimos están, pues, en proporcion de 76,35 á 23,65 por 100. Igual proporcion ha habido poco mas ó ménos en la línea de Copiapo á Pabellon. En ocho años de esplotacion, es decir, de 1854 á 1861, se han contado 405,986 pasajeros, 124,818 de primera clase, y 381,168 de segunda, lo que corresponde á 75,33 por 100 sobre las primeras, que es de 24,67. Esto prueba que los asientos mas baratos son los mas numerosos, como sucede en todas partes, y en Copiapo son de dos terceras partes superiores á las demas.

Si queremos ahora hacernos cargo del movimiento de estos viajeros por años y dias, y el número que corresponde á cada milla de la via recorrida, basta examinar el siguiente cuadro:

	CADA AÑO.			CADA DIA.			CADA MILLA DE CAMINO POR AÑO.		
	1ª clase.	2ª clase.	Total.	1ª clase.	2ª clase.	Total.	1ª clase.	2ª clase.	Total.
Caldera á Copiapo.	8,224	26,906	35,130	23	73	96	162	530	692
Copiapo á Pabellon.	17,800	54,368	72,168	49	198	247	270	2,323	3,083

La cantidad de toneladas de artículo transportadas ha sido la de 80,695 al año y la de 221 al dia. Desde 1855 cada milla de camino ha llevado por año 1,155 toneladas.

Como la administracion es dirigida con mucha inteligencia y economía, los progresos han sido constantes de año en año, y si la revolucion de 1859 vino á arredrarlos parando la esplotacion durante cuatro meses, deteriorando el camino y hasta inutilizando algunas máquinas, en cuanto pasó esta calamidad, volvieron á tomar los productos su movimiento

ascendente. Desgraciadamente vióse la empresa gravemente afectada poco despues por diversas causas, tales como la pobreza de los minerales, la estagnacion de los negocios y el estado abatido del comercio y de la industria de todos los paises del viejo mundo, las guerras de los Estados Unidos, el bajo precio de los cobres, los subidos fletes del mar, la escasez de dinero, motivos todos para paralizar una industria muy costosa y que necesita un comercio muy activo, y para limitar los trabajos de las minas de cobre, fuente principal del movimiento del ferro-carril.

Esceptuando los dos primeros años, los dividendos han sido siempre muy superiores á lo que se podia esperar, pues en 1858 han sido de 428,560 pesos, y si en 1861 descendieron á 294,635, y en 1862 á 270,000, es de creer que en razon de los inagotables recursos naturales que ofrece el pais, no pueden ya tardar en venir tiempos mejores para restablecer la prosperidad momentáneamente turbada por los acontecimientos persistentes que acabamos de citar. En los diez años transcurridos de 1853 á 1862, el término medio de estos dividendos ha sido de 208,222 pesos 25 cent., de modo que los cobros de 1861 y 1862 son aun muy superiores al término medio de este decenio. Por lo demas, por el cuadro que hemos dado ya, vemos que esceptuando el año 1861 y 1859, época de una revolucion que paralizó la esplotacion durante cuatro meses, los productos han ido siempre aumentando, puesto que, de 30,000 toneladas de flete y de 34,000 pasajeros, las primeras han subido á 120,000 y las segundas á 114,000. Así es que los productos que eran apénas de 290,000, son hoy dia de 800,000 pesos, dando ya desde hace mucho tiempo un dividendo de 16 por 100 con un premio sobre las acciones, el cual ha ido creciendo poco á poco y llegaba ya en 1865 á 42 por 100 sobre el capital invertido Estas acciones son en número de 5,357, de las cuales 1,235 registradas en América y las demas en Inglaterra. Entre las primeras

los principales accionistas son M. Augusto Edward, que posee 1866, doña Cándida Goyenechea de Gallo, que tiene 662, don Manuel Carril 220 y don José Ramon de Ossa 400, etc.

Como hemos visto ya, la realizacion de estos caminos de hierro se debe á M. Wheelwright, pero este genio emprendedor no se detuvo en estos tres ramales, pues solicitó otro de 22 leguas de largo para unir Copiapo á las tres puntas, minas de plata en estremo ricas que acababan de ser descubiertas, que habian atraido, ademas de los mineros, un gran número de empleados, de industriales y de comerciantes. Su audacia llegó á sugerirle la idea de otra línea que traspasarian las inmensas Cordilleras, pasando por una altura absoluta de 16,000 piés, y despues de haber atravesado los vastos pampas, iria á parar á Buenos-Aires, despues de una carrera de mas de mil leguas (1). Aunque se hubiesen hecho ya reconocimientos en estas dos direcciones y si bien el primer proyecto fué aceptado y aun concedido, ni uno ni otro se han ejecutado, sin embargo. Es de esperar que lo serán luego mas tarde,— sobre todo el de Cerro-Blanco, de 76 quilómetros de largo, que es el que tiene mas probabilidades, y que acaba de conceder el gobierno á una compañía, aprobando las estatutos que ella misma ha presentado, — y aun la prolongacion del de Pabellon hasta San Antonio, en una estension de 35 quilómetros, cuya concesion acaba de pedir al gobierno el directorio del ferrocarril de Copiapo. Es imposible dejar de reconocer los inmensos servicios que estos caminos de hierro han hecho á la provincia, aumentando en ella en una vasta escala el crédito y la riqueza, eficazmente preparadas ya con la instalacion de las líneas de los buques de vapor. En efecto, desde

(1) Segun el sistema del baron Seguier, miembro del Instituto, se pueden hoy dia salvar las mas altas montañas por medio de locomotoras, y una compañía inglesa hace construir en los Alpes un camino de hierro segun este sistema, para el paso del monte Cenis.

esta época vemos tomar á la industria un desarrollo desconocido hasta entónces. Gracias á la baratura del transporte, se han esplotado con gran beneficio minas que estaban abandonadas ó descuidadas por lo débil de su ley, y, á pesar de lo módico de estas tarifas, bajan todavía mas, cuando un buen año de lluvias permite á los muleteros hacer concurrencia á estos caminos, á lo ménos en las partes intermedias, y cuando están seguros de poder alimentar fácilmente á sus mulas con la abundancia del pasto que las lluvias han fomentado. En este caso el gobierno deberia obligar á la compañía á conservar siempre la misma tarifa, porque no es justo que este monopolio esté únicamente subordinado á los años de sequedad con detrimento de los muleteros, aun bastante numerosos en el pais, y necesarios para el tráfico de las localidades lejanas de las estaciones.

Con este gran desarrollo de la industria de minas ha adquirido el comercio una importancia considerable. Al principio de este siglo no contenia este gran valle de Copiapo sino quinientas familias, las cuales, suponiendo que cada una de ellas estuviese compuesta de seis personas, representaban una poblacion de 3,000 almas, y en el censo de 1854 ascendia ya á 33,010, número que es aun mayor hoy dia, porque en este mismo año de 1854, Caldera poseia solo 2,533 habitantes, y en 1865 contaba ya 10,864, sin comprender la poblacion flotante que llevan á cada momento los vapores.

Al sur del valle de Copiapo se hallan las ricas minas de Carrisal, sumamente importantes, pues han dado lugar á que se fundase cerca de ellas una pequeña ciudad de donde salen todos los dias de 112 á 120 carretones cargados de ejes y metales. Por motivo de este gran movimiento industrial algunas personas hicieron construir un camino de sangre que se debia transformar mas tarde en locomotora. A la fecha, este camino alcanza solo hasta el Flojo, pero

muy pronto se continuará hasta la misma poblacion, que es solo á cinco millas de este punto. Esta prolongacion será de mucha ventaja para los mineros que tienen que pagar, por estas cinco millas, un flete de 8 cent. por quintal cuando pagan solamente 9 del Flojo al puerto cuya distancia es de 18 1/4 millas.

Al principio, el capital social fué de 80,000 p., cantidad que se ha aumentado despues para llenar otros gastos de construccion y reparacion. En 1862 en la via se habian gastado 161,364 p., para el equipo 18,460 p., para compra de animales 3,170 p., etc., etc. En el mismo año hubo un producto de 18,857 p. 76 cent., lo que dá casi el 10 1/2 p. 100 del capital invertido. La tarifa de los pasajeros es de un peso por los asientos de primera clase y de 50 cent. por los de segunda. La de las mercaderías es de 9 cent. por quintal, pero esta tarifa varia un poco segun la naturaleza de los objetos, y á veces segun que están de bajada ó de subida. En este último caso se paga algo mas porque el transporte es muy inferior, no alcanzando ni á la cuarta parte del de la bajada. Consiste principalmente en carbon de piedra, madera, leña y objetos de consumo.

La empresa tiene tambien algunos pequeños ramales y trata de hacer construir otros y sobre todo prolongar la línea hasta Chañarcillo para sacar provecho de las minas que se hallan en este tránsito y cuya esplotacion es muy imperfecta á causa de los crecidos gastos de los transportes.

CAPITULO XVI.

FERRO-CARRIL DE COQUIMBO.

La compañía Caldleuch consigue un privilegio para dicho camino. — Cesion de sus derechos á favor de otra compañía. — Direccion de la via. — Su costo. — Sus productos brutos y líquidos. — Camino de Tongoy. — Planos y presupuestos. — Privilegios concedidos á otra compañía. — Competencia entre ellas. — La de Coquimbo prolonga su línea hasta Panulcillo.

En vista de los muchos beneficios que daba á los accionistas el camino de hierro de Copiapo, y de sus importantes servicios en favor de la industria minera, se pensó establecer otro igual en Coquimbo prolongándolo por el valle hasta la cuesta de las Cardas. Este proyecto no era de ménos interes por los mineros que, por el gran desarrollo de sus esplotaciones solicitaban, hacia tiempo, un medio de transporte mas rápido, ménos costoso, y mas adecuado á las necesidades de sus industrias.

Con este fin, tres ricos capitalistas ingleses, don Alex. Caldleugh, don Tomas Cood y don Guill. Waddington, pidieron al Supremo Gobierno un privilegio exclusivo para la construccion de este camino, que solo habia de ser de sangre, y que desde el puerto de Coquimbo debia dirigirse por una parte hácia la Serena y por la otra al pié de la cuesta de las cardas, con ramales á las quebradas de Martinez y de Maitencillo, al mineral de Tambillos y al puerto de Tongoy. La solicitud hecha en los últimos meses del año de 1855 fué aceptada por el gobierno, y por una ley de 14 de diciembre del mismo año se le concedió un privilegio de treinta años con todas las ventajas ya concedidas por el Congreso á empresas de la misma naturaleza, y con facultad de convertirlo mas

tarde en camino de locomotiva. Segun la misma ley la línea habia de ser concluida al cabo de cuatro años.

A pesar de los beneficios que prometia la empresa y una prorogacion de dos años mas para la realizacion de las obras, la compañía quedó sin accion. Poco preparada para dar principio á unos trabajos de tanta importancia, se decidió por fin á transferir sus derechos á otra compañía mediante una compensacion, á cada uno de los privilegiados, de tres acciones por cada ciento que se emitiesen. La escritura del traslado se firmó el 16 de agosto de 1860 y desde luego varios ingenieros fueron encargados del reconocimiento instrumental del terreno y en seguida de los planos y presupuestos.

La línea que se intentaba construir debia dividirse en dos principales secciones, una desde el puerto de Coquimbo á la ciudad de la Serena y la otra desde el mismo puerto á la cuesta de las Cardas pasando por el distrito mineral de Tambillos.

La primera tenia por objeto unir su puerto con la capital de la provincia por donde se hace un gran tráfico de minerales y cuya poblacion es de 15,000 almas. La distancia de un punto á otro es de 9 millas, y su terreno es llano, arenoso y fácil de trabajar. El presupuesto hacia subir el costo á 243,000 p.

La segunda seccion comunicaba con los ricos minerales de cobre de Tambillos é iba á concluir al pié de la cuesta de las Cardas, centro de otros varios distritos minerales no ménos importantes. Su estension de norte al sur era de 27 3/4 millas y su costo calculado á 848,000 pesos.

Fuera de estas secciones se pensaba construir otros varios ramales dirigidos á los establecimientos de fundicion, etc., de modo que el presupuesto general de toda la empresa hacia subir el costo á 1,494,000 p. inclusive el equipo, estaciones, muelle y los demas gastos.

Pero al sur de la cuesta de las Cardas existen tambien minas de la mayor importancia como son las de Tamaya, de Panulcillo, de los Sapos, etc., etc. La empresa no podia ménos de pensar en aprovechar el transporte de estos grandes elementos de producto y con este fin hizo examinar los terrenos por sus ingenieros y por el Sr. Guill. Lloyd. De resultas de sus investigaciones este hábil ingeniero quedó convencido de la facilidad del pasaje de dicha cuesta y, en vista de un informe muy halagüeño, la compañía pensó prolongar la línea hasta Tamaya y Ovalle por medio de un nuevo llamamiento de fondos.

Miéntras se estudiaban los planos y el movimiento anual del transporte y de los pasajes y se hacian los presupuestos de los gastos, la compañía se organizaba, reunia los fondos á razon de 15 por 100 por la primera cuota y se discutian los estatutos que el Supremo Gobierno aprobó enteramente fijando la cuota del fondo social á 150,000 p. para dar principio á los primeros trabajos (1). Esta cantidad muy pronto cubierta, el gobierno, por otro decreto del 27 de octubre de 1860, declaró la compañía instalada con el nombre de sociedad anónima del ferro-carril de Coquimbo.

Por estos estatutos la compañía se halla dirigida por siete directores residentes en Valparaiso y elegidos anualmente por los accionistas, y un superintendente nombrado por este directorio. Debe durar treinta años, con prorogacion segun la ley, y, por acuerdo de la junta general, facultada igualmente para aumentar el capital social, que era de un millon de p. dividido en diez mil acciones de cien pesos cada una. La primera cuota no podia esceder de

(1) En el cómputo de las utilidades se calculaba un tráfico diario de 25 carretas que á razon de 3 p. 50 c. cada una producen 87 p. 50 c. y á lo ménos á 100 p. diario el producto de las mulas, carretones y carruajes. Las entradas serian pues de 187 p. 50 c. al dia ó 68,437 p. 50 c. al año para solo la linea de Coquimbo á la Serena que es de tres leguas.

un 20 p. 100, y las siguientes de un diez y con intérvalos que no bajen de un mes, ganando cada una el 10 p. 100 al año hasta la entrega de la última, cantidad pagada en acciones en cambio de los recibos. Las juntas generales tienen lugar todos los seis meses y en ellas se discuten los intereses de la empresa y los dividendos á repartir, determinada ya la cantidad que se debe sacar de las ganancias como fondo de reserva, el cual no debe bajar de uno por ciento hasta haber llegado á 20,000 p., cantidad fijada por el gobierno.

La compañía así formada tuvo que hacer resistencia á muchas personas que, en sus opiniones, creian mas ventajoso construir un muelle en frente de la Serena. Los habitantes del puerto se oponian tambien á que la línea pasase á lo largo de la poblacion, y si la municipalidad se decidió al fin á admitir el plano de los ingenieros fué solo á la viva solicitud é instancia de los Señores don Joaq. Edwards, Juan Luis Llanes y otras personas de alta consideracion. Desde luego empezaron los trabajos y se continuaron con un impulso estraordinario por medio de contratistas. El 5 de abril de 1861 se dió el primer baretazo y un año despues, es decir el 21 de abril de 1862, la línea estaba ya enteramente concluida hasta la Serena y ademas una gran parte de la del Sur. Como de costumbre aquel dia fué un gran motivo de alegría para los habitantes. El ilustrísimo Obispo fué á bendecir las locomotivas, acompañado del Señor intendente, de las autoridades, y de muchos convidados y curiosos que reunieron sus aplausos á los de la comitiva. Al dia siguiente la línea era recorrida por ese caballo de fuego, como dicen los indios, y los Coquimbanos se transportaron de un punto á otro, venciendo, en media hora y con toda comodidad, una distancia que exigia mas de tres horas los dias anteriores.

Con la misma actividad se continuaron las demas líneas, siempre por contratistas de buena fé, y cuyos tra-

bajos recibieron el mejor elogio del ingeniero consultor no tanto por la buena calidad de los trabajos y lo moderado de sus precios sino por la rapidez con que fueron ejecutados. Así es que en ménos de veinte meses, es decir el 25 de agosto de 1862, estaban ya concluidas las cuarenta millas incluidas en las varias líneas, miéntras que en las primeras treinta y cuatro del ferro-carril de Valparaiso á Santiago se habian gastado cinco años, y tres en las trece del ferro-carril del Sur.

Por los estatutos de la compañía el capital social fué limitado á 1,000,000 p. pero con facultad de aumentarlo para alcanzar á los gastos de 1,494,000 p., que fué la cantidad presupuestada por los ingenieros. Llegado el tiempo de cumplir con esta necesidad, para completar las varios ramales y el equipo, el directorio, en su memoria del 20 de agosto de 1862, propuso emitir otras acciones por 50,000 p. y negociar un empréstito de 250,000 p. al 8 por 100. Con este suplemento que se consiguió sin dificultad y con el 1,000,000 p. emitido al principio, el haber de la compañía representa un capital de 1,300,000 p. cuya inversion se halla repartida como sigue.

Línea de 40 millas, incluso cortes y terraplenes, puentes y albañales, lastre, etc. . .	750,354 p.	70 c.
Terrenos y compensacion de perjuicios. . . .	29,964	88
Equipo incluso locomotoras, coches y carros de toda clase.	154,863	35
Estaciones incluso edificios, via permanente, maquinaria de toda clase, estanques, filtros, cañería, etc.	208,186	98
	1,143,369 p.	91 c.
Ademas se ha desembolsado por encierro de la línea (13,500 p.), por muelle para buques (27,000 p.), por equipo (44,000 p.), representando todos estos gastos una suma de. . . .	95,200 p.	00 c.
Para capital de reserva, imprevistos, etc. . .	61,300	09
	1.300,000 p.	00 c.

Señalan estos gastos una economía de 200,000 p. sobre el presupuesto, incidente nunca visto, pues en todas partes los esceden á veces de mas de la mitad, lo que prueba la ventaja de una buena direccion y la de dividir los trabajos por pequeñas secciones y hacerlos ejecutar por contrata basada sobre escrituras bien claras y bien detalladas para evitar los pleitos á que, con mucha frecuencia, da orígen esta clase de contrata.

Estos 1,300,000 p. repartidos en las 40 millas de la empresa representan, escluyendo el capital de reserva, por cada una de ellas un costo de 32,500 p., estando la línea bien completa y provista de todo lo necesario para conducir el tráfico con economía y seguridad.

La tarifa de los pasajeros en 1862 era desde el puerto:

	1ra clase.	2da clase.
A la Serena.	20 c.	10 c.
A las Cardas.	210	105
La de las mercaderías el qq. á la Serena.		5
Id. Id. á las Cardas.		16 1/2

El equipaje para la Serena se paga á razon de 10 cent. hasta 75 lib. y 30 cent. de 75 á 100 lib.

Hasta ahora los dividendos no han correspondido á las primeras esperanzas de los accionistas. Como para la empresa de Copiapo el mal estado del mercado de los cobres, sus bajos precios, y el subido flete del mar, y por otra parte la crisis comercial, consecuencia forzosa de la guerra norte-americana y de la poca confianza que se tiene en la política europea, todo eso afecta directa é indirectamente los negocios de las localidades, obliga á muchos mineros á abandonar sus minas ó á trabajarlas con poca actividad, y naturalmente el movimiento de los ferro-carriles se resiente de estas perturbaciones. Sin embargo la ganancia, libre de todos los gastos de esplotacion y de 1 p. 100 del fondo de reserva, ha permitido dar desde el principio de

la esplotacion un 5 p. 100 á los accionistas, renta no despreciable por una empresa tan nueva y en medio de tantas eventualidades sin duda pasajeras. A la fecha el número de las acciones es de 10,852 repartidas entre 189 socios, varios de los cuales tienen hasta quinientas de ellas, y en 1865 tenian 1 1/2 p. 100 de premio.

En estos últimos años se calculaba 87,435 pasajeros en el año, lo que daba un número de 239 por cada dia, siendo los asientos de segunda casi el doble de los de primera. Los objetos transportados subian á 1,014,335 qq. ó 2,779 por dia, y consisten principalmente en minerales, y en carbon de piedra llevado á los establecimientos de fundicion. Segun el informe del director, en 1862 desde el 22 de abril hasta 31 de diciembre las recetas de la esplotacion han sido

		Por ciento.	Por cada milla.	Por cada dia.
De los pasajeros. . .	31,690p,25	36p,44	792p,25	139p,73
De carga y equipaje.	54,517 ,33	62 ,70	1,362 ,93	267 ,41
De otros ramos. . . .	752 ,98	00 ,86	18 ,82	000 ,01
Total. . . .	86,960p,56	100p,00	2,174p,00	407p,15

Los gastos de locomotora han sido de 6,249 p., á saber :

Millas corridas.	Consumo de carbon. Libras.	Aceite. Galones.	Sebo. Libras.	Algodon. Libras.	Costo total.
25,713	1,036,889,00	318	629	90,50	6,249p,45
Lo que da por cada milla	40 ,32	0012	0024	00035	24p,034

Los otros gastos de maestranza, maquinaria, etc., han alcanzado á 1,218 p. 33 c. Por lo demas, si se quiere conocer en todos sus pormenores la estadística de la esplotacion, no hay mas que consultar los informes que publica todos los seis meses el directorio, los cuales, á imitacion de los de la contaduría del camino de fierro de Copiapo, ofrecen cuadros muy sencillos, de mucha lucidez y perfectamente acabados, presentando el producto y los gastos de la esplo-

tacion respecto al punto de salida de los trenes y el número de millas que recorren. Son todavía los resultados demasiado variables para sacar de ellos consecuencia sólida sobre el porvenir de la línea.

Camino de Tongoy : El departamento de Ovalle, de que hace parte el puerto de Tongoy, es de mucha riqueza en toda clase de productos. Allí se hallan minas de cobre de mucha importancia, como son las de los Sapallos, Punitaqui, Panulcillo y sobretodo las de Tamaya, una de las mas ricas y de las mas antiguas del pais.

Como en el norte, el tráfico de estos productos se hace solo por medio de las mulas, inconveniente muy grande que, á mas de ser costosísimo, obliga frecuentemente á los arrieros á parar sus trabajos por un clima poco lluvioso, lo que produce una sequedad contínua y una gran escasez de pasto para el sustento de los animales.

Por estos motivos un patriota eminente, don Tomas Ulmeneta, pensó en el porvenir del departamento haciendo construir buenos caminos siempre muy favorables al transporte de los productos. Con este fin encargó en 1853 al Señor Al. Campbell de ir á visitar el terreno para la construccion de un ferro-carril. Las investigaciones de este hábil ingeniero fueron muy conformes á las ideas del Señor Ulmeneta y en una memoria muy circunstanciada que le pasó el 15 de junio, esplicaba el modo con que se podian vencer las dificultades y salvar las quebradas anchas y profundas que el terreno ofrecia. Pero, altamente persuadido que un camino ha de ser construido á un costo moderado para admitir un transporte barato y remunerador, se fijó solamente y con alguna desconfianza á una sola línea, queriendo sustituir al camino-ferril con locomotora un ferro-carril de sangre, sistema muy admisible por lo moderado de su costo y por la situacion comercial é industrial de las localidades. Con todo levantó un presupuesto particular para tres clases de caminos cuyos costos eran para

Un camino construido para locomotoras con un equipo completo.	870,000 p.
Un camino igual, pero equipado provisionalmente para el poder de los animales.	668,000
Un camino construido y adoptado al poder de los animales sobre el plan que proponia.	400,000

Este último presupuesto es solo relativo á la línea de Tongoy á Tamaya. Si se la quiere prolongar hasta Ovalle, que es á 15 millas del punto de separacion de la de Tamaya, se necesitaria un suplemento de 245,000 p. que agregados á los 400,000 darian un costo aproximativo de 645,000 p.

Dada así su opinion en favor de un camino de hierro de sangre con que se puede salvar con economía los muchos declives y ascensos, y construir curvas de pocos radios, el Señor Campbell entra en la parte económica, aunque muy superficialmente, por ser dirigido el informe á una persona mucho mas competente en la materia. Segun los datos conseguidos en la aduana de Tongoy y de otras personas, hacia ascender el transporte de minerales de cobre á 157,149 qq. que fué la esportacion de 1852 en Tongoy, con un flete de 2 r. y 2 1/2 por cada quintal ó 5 á 6 p. la tonelada. Si se agrega los de Tongoy con Tamaya cuyo producto es de 45,000 p. y las con Ovalle que presentan un flete de ida y de vuelta de 80,000 p., se puede inferir de los buenos resultados del proyecto sin tomar en cuenta la influencia de estos caminos sobre la industria en general y en la de las minas en particular, con frecuencia abandonadas en aquellos paises secos por lo caro del transporte. Los gastos del movimiento, reparaciones y empleados calculados en 22,000 p., el producto neto de la empresa seria de como 60,000 p. ó un 9 p. 100 sobre el capital invertido de 650,000 p.

Convencido el Señor Ulmeneta de la exactitud del presupuesto, y deseoso de enriquecer con un buen camino carril un departamento por el cual tenia mucha aficion é interes, formó desde luego una sociedad para dar lugar á la

empresa y en 1856 á nombre de la compañía chilena de fundicion pidió al Supremo Gobierno la autorizacion de mandar construir uno de estos caminos desde Tongoy hasta Ovalle con ramal á Tamaya y otro á Punitaqui. Como compensacion de sus gastos, evaluados á 77,316 p., presentó un proyecto de tarifa, á saber, el pago de 3 centavos por quintal á 12 por cada carga, 100 por un carreton de dos ruedas cargado, ó 50 si es de media carga, 120 por un carreton de cuatro ruedas, 50 por un birlocho y 100 por un coche de cuatro ruedas. Siendo la utilidad para el público muy manifiesta, el gobierno le dió su autorizacion por una ley del 15 de octubre de 1856 con todas las ventajas ya concedidas en tal circunstancia, y por otra del 7 de octubre de 1858 se admitió, ya concluido el camino, la tarifa propuesta con la dispensa del derecho de sisa.

No contento el Señor Ulmeneta de haber conseguido este privilegio, su genio emprendedor le hizo concebir la construccion de un camino de hierro de sangre ó de vapor, y de acuerdo con don Cárlos Collins Greene y otros capitalistas pidió otro privilegio relativo á este nuevo proyecto. El gobierno se lo concedió igualmente por ley de 24 de noviembre de 1860 fijando un plazo de cinco años para su conclusion.

Un mes ántes que se firmase el proyecto del Señor Ulmeneta, la compañía del ferro-carril de Coquimbo publicaba sus estatutos y pretendia prolongar su línea hasta Tamaya y Ovalle. Este proyecto, de la mayor importancia para dicha compañía, preocupaba de contínuo el directorio. En cada junta general se daba parte de él como una necesidad para el porvenir de la empresa, añadiendo que era cosa de mucha urgencia y que de ningun modo debia ser aplazada. Con este fin se hicieron varios reconocimientos instrumentales por el ingeniero residente don Guill. Stirling, que fueron aprobados despues por el ingeniero consultor don Guill. Lloyd. El presupuesto de los gastos era de 1,250,000 p.

Asegurada la compañía de poder salvar la cuesta de las Cardas, pidió al Supremo Gobierno ampliacion de su privilegio con el objeto de prolongar su línea hasta Tamaya y Ovalle. El gobierno remitió la solicitud al congreso que á pesar de haberle recomendado su pronta ejecucion, la reservó para las próximas sesiones. Miéntras tanto el directorio le aseguraba el apoyo de algunas personas influyentes y aun del Señor Ulmeneta, ya interesado como principal cabeza á una empresa análoga y rival.

A pesar de tantos empeños el Senado tuvo á bien desechar la solicitud presentada, no pudiendo, sin infraccion á las leyes, conceder un privilegio ya otorgado á otra compañía. Sin duda el del Señor Caldleuch, enajenado á la nueva compañía con todos sus poderes, hacia mencion de un ramal hasta Tongoy, pero el tiempo fijado para su conclusion habia pasado, y cuando, en agosto de 1859, el congreso lo prorogó de dos años mas, la nueva ley habló solo del camino hasta la cuesta de las Cardas. Habia pues motivo de discusion entre las dos compañías privilegiadas y la del ferro-carril de Coquimbo tenia tanta confianza en su derecho por haber ya hablado de esta línea, aunque sin comprobacion oficial, que el 20 de abril de 1863 publicó un presupuesto relativo á esta línea y emitió nuevas acciones hasta la suma de 1,300,000 p. enterados por cuota de 10 por 100 y con un interes tambien de 10 por 100 pagaderos en acciones de la compañía.

La línea proyectada tenia 25 millas de largo desde la estacion de la cuesta de las Cardas hasta Ovalle, y un ramal de 9 millas hasta el pié del cerro de Tamaya. Segun los presupuestos de los ingenieros Lloyd y Stirling los costos eran de 1,250,000 p., á saber 725,000 p. para la parte entre las Cardas y Panulcillo y 525,000 p. para la de Panulcillo á Ovalle y Tamaya. Calculando aproximativamente la cantidad de los cobres y metales esportados á 1,600,000 qq., la entrada seria de 353,000 p. ó 233,000 líquidos

despues de haber rebajado 120,000 p. de gastos para el movimiento, el equipo, sueldo de empleados y administracion. Prolongándose el camino hasta Panulcillo, que es á 16 millas de la estacion de las Cardas, la ganancia será aun muy mayor, pues alcanzara á 725,000 p. contando con el tráfico actual; pero se debe tener en vista el aumento inevitable que un camino de hierro infunde á la industria en las localides por donde pasa.

Tal era el estado del camino cuando hemos salido de Chile en 1863. No cabe duda que el litigio se concluirá muy pronto á la gran satisfaccion de un departamento tan rico en productos de toda clase y sobre todo en minas de cobres, varias de ellas abandonadas en el dia por su poca ley y por lo caro de los transportes. Miéntras tanto la compañía del camino de Coquimbo ha empezado los trabajos de la línea de Panulcillo, y estos trabajos se continuan con una actividad tal que en 1866 este riquísimo mineral podrá mandar sus minerales al puerto de Coquimbo con mucha mas facilidad y con una economía no despreciable.

FIN DEL TOMO SEGUNDO Y ULTIMO.

INDICE

DEL TOMO SEGUNDO.

DE LAS VIAS DE COMUNICACION.

Pág.

FIN DEL INDICE

Paris. — En la imprenta de E. Thunot y Ca, 26, calle Racine.

